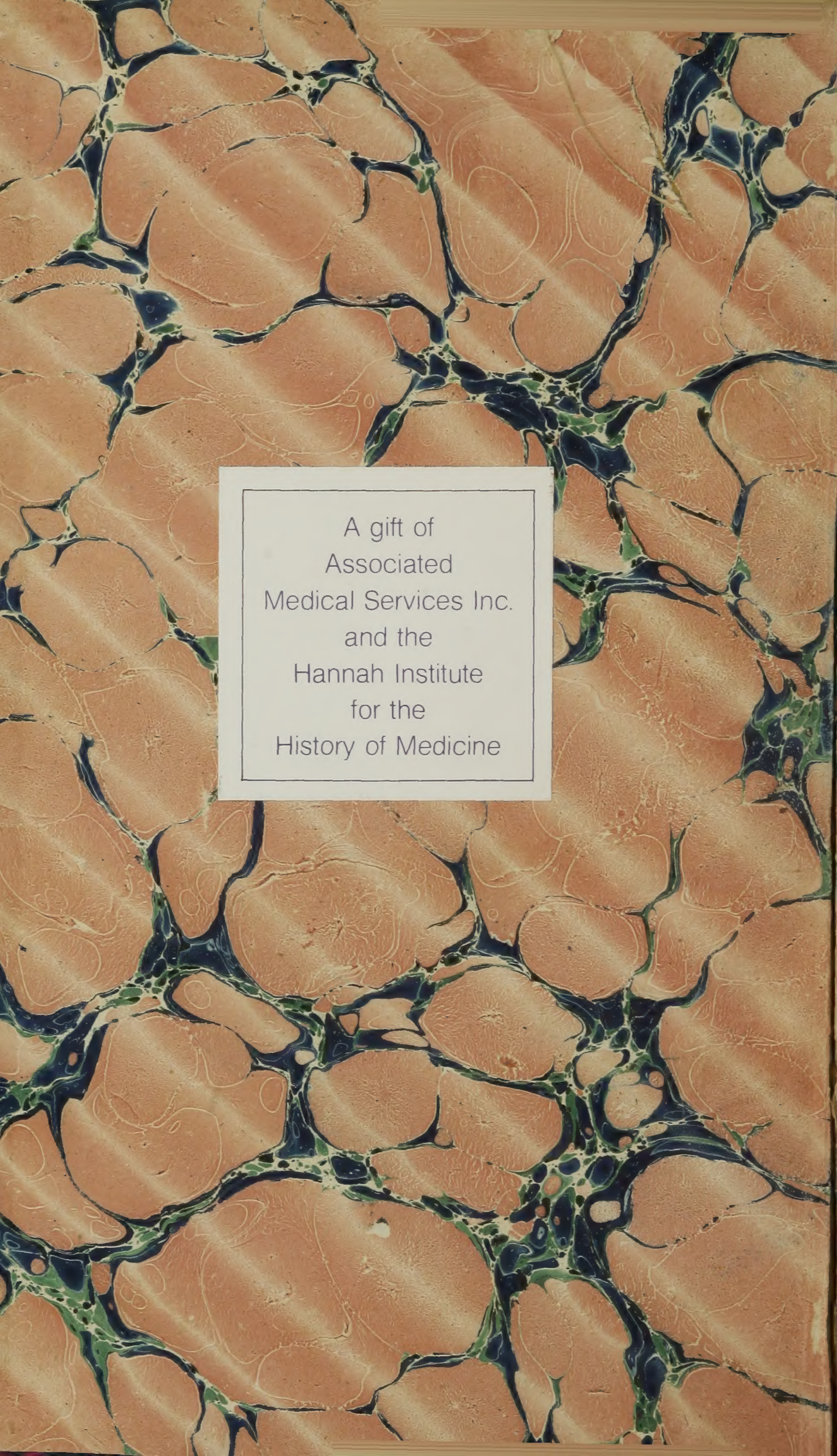



A gift of
Associated
Medical Services Inc.
and the
Hannah Institute
for the
History of Medicine



DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

PARIS. — TYPOGRAPHIE A. LAHURE
Rue de Fleurus, 9

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

COLLABORATEURS : MM. LES DOCTEURS

ARCHAMBAULT, ARLOING, ARNOULD (J.), ARNOZAN, ARSONVAL (D'), AUBRY (J.), AXENFELD, BAILLARGER, BAILLON, BALBIANI, BALL, BARTH, BAZIN, BEAUGRAND, BÉCLARD, BÉHIER, VAN BENEDEN, BERGER, BERNHEIM, BERTILLON, BERTIN-SANS, BESNIER (ERNEST), BLACHE, BLACHEZ, BOINET, BOISSEAU, BORDIER, BORIUS, BOUCHACOURT, CH. BOUCHARD, BOUCHEREAU, BOUISSON, BOULAND (P.), BOULEY (H.), BOUREL-RONCIÈRE, BOURGOIN, BOURRU, BOURSIER, BOUSQUET, BOUVIER, BOYER, BROCA, BROCHIN, BROUARDEL, BROWN-SÉQUARD, BRUN, BURCKER, BUSSARD, CALMEIL, CAMPANA, CARLET (G.), CERISE, CHAMBARD, CHARCOT, CHARVOT, CHASSAIGNAC, CHAUVEAU, CHAUVEL, CHÉREAU, CHERVIN, CHOUPPES, CHRÉTIEN, CHRISTIAN, COLIN (L.), CORNIL, COTARD, COULIER, COURTY, COYNE, DALLY, DAVAINE, DECHAMBRE (A.), DELENS, DELIOUX DE SAVIGNAC, DELORE, DELPECH, DEMANGE, DENONVILLIERS, DEPAUL, DIDAY, DOLBEAU, DUBUISSON, DU CAZAL, DUCLAUX, DUGUET, DUPLAY (S.), DUREAU, DUTROULAU, DUWEZ, ÉLOY, ÉLY, FALRET (J.), FARABEUF, FÉLIZET, FÉRIS, FERRAND, FLEURY (DE), FOLLIN, FONSSAGRIVES, FOURNIER (E.), FRANCK (FRANÇOIS), GALTIER-BOISSIÈRE, GARIEL, GAYET, GAYRAUD, GAVARRET, GERVAIS (P.), GILLETTE, GIRAUD-TEULON, GOBLEY, GODELIER, GRANCHER, GRASSET, GREENHILL, GRISOLLE, GUBLER, GUÉNIOT, GUÉRARD, GUILLARD, GUILLAUME, GUILLEMIN, GUYON (F.), HAHN (L.), HAMELIN, HAYEM, HECHT, HECKEL, HENNEGUY, HÉNOCQUE, HEYDENREICH, HOVELACQUE, HUMBERT, ISAMBERT, JACQUEMIER, KELSCH, KRISHABER, LABBÉ (LÉON), LABBÉE, LABORDE, LABOULBÈNE, LACASSAGNE, LADREIT DE LACHARRIÈRE, LAGNEAU (G.), LANCEREAUX, LARCHER (O.), LAVERAN, LAVERAN (A.), LAYET, LECLERC (L.), LECORCHÉ, LEDOUBLE, LEFÈVRE (ED.), LE FORT (LÉON), LEGOUEST, LEGOYT, LEGROS, LEGROUX, LEREBOULLET, LE ROY DE MÉRICOURT, LETOURNEAU, LEVEN, LÉVY (MICHEL), LIÉGEOIS, LIÉTARD, LINAS, LIOUVILLE, LITTRÉ, LUTZ, MAGITOT (E.), MAHÉ, MALAGUTI, MARCHAND, MAREY, MARTINS, MASSE, MATHIEU, MICHEL (DE NANCY), MILLARD, MOLLIÈRE (DANIEL), MONOD (CH.), MONTANIER, MORACHE, MOREL (B. A.), NICAISE, NUEL, OBÉDÉNARE, OLLIER, ONIMUS, ORFILA (L.), OUSTALET, PAJOT, PARCHAPPE, PARROT, PASTEUR, PAULET, PERRIN (MAURICE), PETER (M.), PETIT (A.), PETIT (L.-H.), PEYROT, PINARD, PINGAUD, PLANCHON, POLAILLON, POTAIN, POZZI, RAULIN, RAYMOND, REGNARD, REGNAULT, RENAUD (J.), RENAUT, RENDU, RENOU, RETTERER, REYNAL, RICHE, RITTI, ROBIN (ALBERT), ROBIN (CH.), DE ROCHAS, ROGER (H.), ROLLET, ROTUREAU, ROUGET, ROYER (CLÉMENCE), SAINTE-CLAIRE DEVILLE (H.), SANNÉ, SANSON, SAUVAGE, SCHÜTZENBERGER (CH.), SCHÜTZENBERGER (P.), SÉDILLOT, SÉE (MARC), SERVIER, SEYNES (DE), SIRY, SOUBEIRAN (L.), SPILLMANN (E.), STÉPHANOS (CLÔN), STRAUSS (H.), TARTIVEL, TESTELIN, THOMAS (L.), TILLAUX (P.), TOURDES, TRÉLAT (U.), TRIPIER (LÉON), TROISIER, VALLIN, VELPEAU, VERNEUIL, VÉZIAN, VIAUD GRAND-MARAIS, VIDAL (ÉM.), VIDAU, VILLEMIN, VOILLEMIER, VULPIAN, WARLOMONT, WIDAL, WILLM, WORMS (J.), WURTZ, ZUBER.

DIRECTEUR : A. DECHAMBRE

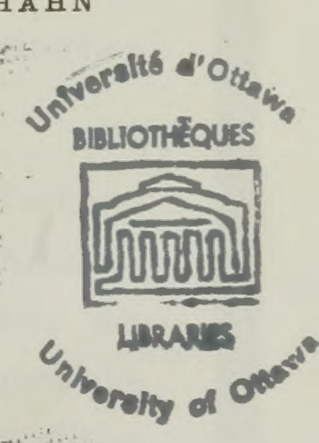
SECRÉTAIRE DE LA RÉDACTION : L. HAHN

DEUXIÈME SÉRIE

L — P

TOME VINGT-DEUXIÈME

PEA — PER



PARIS

P. ASSELIN ET C[ie]
LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
Place de l'École-de-Médecine

G. MASSON
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
Boulevard Saint-Germain, en face de l'École de Médecine

MDCCCLXXXVI



AUX SOUSCRIPTEURS

DU

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES SCIENCES MÉDICALES

Depuis la publication des derniers fascicules du *Dictionnaire encyclopédique*, nous avons eu la douleur de perdre M. **Dechambre**, qui a succombé le 5 janvier après une courte maladie.

Les fascicules que nous publions aujourd'hui sont les derniers qui auront été faits sous sa direction personnelle.

Mais les nombreux matériaux réunis pour l'achèvement de l'œuvre à laquelle notre regretté directeur s'était consacré depuis vingt années, le choix des collaborateurs désignés par lui pour la plupart des articles qui restent encore à faire, enfin la tradition de sa haute expérience, à laquelle ses successeurs

resteront fidèles, nous permettent de dire que le *Dictionnaire* sera entièrement son œuvre.

M. Lereboullet, le collaborateur assidu de M. Dechambre, a bien voulu accepter de le remplacer dans ses fonctions comme il l'a fait déjà dans la rédaction en chef de la *Gazette hebdomadaire.*

M. Hahn, bibliothécaire de la Faculté de médecine, et depuis longtemps secrétaire de la rédaction du Dictionnaire, en devient le directeur adjoint.

Grâce à ces précieux concours, grâce au dévouement sympathique de tous les collaborateurs, nous sommes en mesure d'affirmer qu'aucune modification n'aura lieu dans l'accomplissement de nos récentes déclarations, et que le *Dictionnaire des sciences médicales* sera complet au commencement de l'année 1889, sans dépasser le nombre total de quatre-vingt-dix-huit volumes.

Les Éditeurs,

G. Masson, Asselin et Houzeau.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

DICTIONNAIRE

ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

PEAU. § I. **Anatomie.** La peau est un organe membraneux, flexible, résistant, extensible, élastique, qui constitue la limite extérieure de tout l'organisme : par suite, c'est l'organe le plus étendu de tous et l'un des moins épais, bien que non le plus mince.

Tout ce qui est au-dessous de la peau constitue les *parties profondes* ou sous-cutanées (subdivisées successivement en appareils, organes, systèmes, tissus, humeurs, éléments anatomiques).

Indépendamment des orifices des follicules pileux et sudoripares, elle est pourvue d'*orifices naturels* aux deux extrémités du tube digestif, aux narines, aux yeux et à l'extrémité externe des conduits urinaires et génitaux; là elle se continue avec les *muqueuses* de ces organes, tandis qu'elle tapisse le conduit auditif externe dans toute son étendue. Par ces orifices, la peau permet la communication du dehors avec les cavités internes naturelles et *vice versâ*. Elle est en outre pourvue d'appendices naturels, les uns superficiels ou dermiques (*cornes*, *becs* et *ongles*), les autres d'origine sous-cutanée folliculaire (*poils*, *piquants*, *plumes*), présentant des dispositions particulières autour des orifices naturels plus ou moins près de la jonction de la peau même aux muqueuses de ces régions.

Dans une *première partie*, cet article comprendra la description de *la peau en général ;* dans une *deuxième*, il embrassera celle de sa *portion mésodermique* ou *derme ;* la *troisième partie* traitera de la *portion ectodermique* de la peau ou *épiderme*.

PREMIÈRE PARTIE. **De la peau en général.** § I. PROVENANCE EMBRYONNAIRE DE LA PEAU. Au point de vue de son origine et de sa constitution, la peau est un organe à la fois ectodermique et mésodermique; il en est de même de ses dépendances ou annexes profondes ou internes, parenchymateuses, tant glandulaires que non-glandulaires, tandis que les externes ou superficielles sont pure-

ment ectodermiques. En d'autres termes, des *organes premiers* appartenant à deux systèmes principaux la composent : ce sont d'une part l'épiderme, ectodermique d'origine, composé d'une seule espèce de cellules (*produits*) ; de l'autre est le derme de provenance mésodermique, par conséquent vasculaire et pourvu de nerfs, sensitifs essentiellement, formé du tissu *dermo-papillaire*, tissu complexe qui compose aussi quelques-unes des parties du tégument interne (*voy.* MUQUEUX, p. 411-413).

Déjà Bichat insistait sur la constitution de la peau par le *système dermoïde*, sans nulle autre partie générale intervenant dans sa structure, plus le *système épidermoïde*, qui en diffère et auquel se rattachent les ongles.

L'épiderme est superficiel, sa face externe représente la surface extérieure même du corps ; le *derme* ou *chorion* sous-jacent sur lequel il repose a son individualité texturale, différente de celle des divers tissus formés par association de plusieurs espèces d'unités anatomiques ou *constituantes*, tissu cellulaire, tissu adipeux, tissu élastique et autres plus profonds.

C'est à l'organe premier d'origine ectodermique, non au derme, que sont dues les différences locales, individuelles et de race de la couleur de la peau (*voy.* NÈGRES et RACES).

Tant que l'ectoderme reste réduit à une couche unique de cellules, la segmentation individuelle de celles-ci suffit à l'agrandissement du blastoderme et de l'embryon ; cela est tant qu'une paroi pelliculaire hyaline soulevable en vésicule, comme distincte de la masse cellulaire, n'est pas formée autour du corps de chaque cellule (*voy.* CELLULE, p. 599 et suiv.), mais le tout sans épaississement de cet épithélium. La segmentation karyokinésique (noyau et corps cellulaire) ne se fait en réalité que pour des cellules placées sur une seule assise ou couche, sur une seule et même surface. Les plans de division de chaque noyau et cellule sont perpendiculaires à cette surface. Les cellules en grandissant se prêtent à l'extension de la couche épithéliale sur cette surface qui continue à grandir et qu'elles continuent à recouvrir. La rangée de cellules épithéliales peut même s'élargir plus que la surface dermique, et ce qu'elle donne de plus en cellules s'étend et gagne en profondeur sous forme d'*introrsions* d'origine des follicules sudoripares, pileux, etc. Mais la segmentation de ces cellules épithéliales en couche à rangée unique n'a pas lieu par des plans transversaux, c'est-à-dire qu'elle n'a pas lieu par formation de plans de scission cellulaire parallèles à la surface dermique et de plans qui, par suite, pourraient amener l'augmentation en épaisseur de l'épiderme par production de cette manière d'une seconde couche de cellules épithéliales superposée à la première, puis d'une troisième et ainsi de suite. Nous verrons plus loin que ce qui n'a pas lieu sur l'embryon n'a également pas lieu plus tard sur le fœtus, ni chez l'adulte, dans quelque condition normale ou pathologique que ce soit.

Les conditions originelles mêmes qui font que le mésoderme naît après l'ectoderme et l'endoderme (*voy.* BLASTODERME et GÉNÉRATION, p. 368) font aussi que les couches épithéliales existent avant qu'apparaisse le derme ou chorion, tant cutané que muqueux.

Avant cette génération ou délimitation du derme, les téguments, peau et muqueuses du *blastoderme* (*voy.* ce mot) et de l'embryon, ne sont représentés que par l'ectoderme et l'endoderme, organes premiers déjà isolables. En même temps que l'épaississement du mésoderme amène la délimitation du corps de l'embryon, comme forme et structure, et sa séparation des organes extra-

embryonnaires dont l'ensemble plus tard représentera le délivre, on saisit déjà dans le groupement cellulaire immédiatement sous-jacent à l'ectoderme et à l'endoderme une différence avec ce qui sera soit derme, soit chorion des muqueuses à la surface, en même temps qu'on saisit dans la profondeur ce qui sera musculeuse intestinale et lieu de génération des muscles, et ainsi des autres.

Le tissu mésodermique sous-jacent à l'épiderme jusqu'à l'époque de sa séparation en chorion dermique et muqueux d'une part, en tissu cellulaire sous-cutané, etc., d'autre part (de la 9e à la 10e semaine environ sur les embryons humains ou de 7 à 8 centimètres de long), est composé de noyaux et de cellules du tissu cellulaire à prolongements fibrillaires courts encore, juxtaposés et de facile dissociation. Il est parcouru de vaisseaux capillaires plus rares et plus larges qu'ils ne le seront plus tard. Jusque-là on n'y peut voir d'éléments élastiques, et c'est lorsque naissent ces derniers que le chorion se distingue du tissu cellulaire sous-jacent par une texture plus serrée, moins de transparence sous le microscope, plus de ténacité qui permet de le détacher sous forme membraneuse. C'est alors seulement (10e et 11e semaine) que commencent à se développer les papilles à la face externe du derme, celle des doigts d'abord, et inversement, les introrsions d'origine des follicules sudoripares et pileux pénétrant et traversant le derme à partir de la couche épithéliale la plus profonde quelques semaines plus tard.

Du reste ici, pas plus que pour les muqueuses, on ne connaît les circonstances particulières génétiques et évolutives qui déterminent les modifications précédentes, qui font que sous l'endoderme le chorion et ses prolongements ou villosités conservent une texture se rapprochant de celle du tissu cellulaire embryonnaire sans fibres élastiques (*voy.* MUQUEUX, p. 411, 413 et 453), tandis que sous l'ectoderme dans le tissu cellulaire naît la trame élastique concourant à délimiter et à caractériser le tissu ou chorion dermo-papillaire ; les circonstances qui font encore que les cellules épithéliales les plus profondes reposent directement ici sur la face externe de ces chorions mésodermiques, tandis que les involutions épithéliales qui amènent la production des parenchymes, auxquels une couche mince de tissu cellulaire, plus serrée qu'ailleurs, forme une paroi vasculaire, s'entourent d'une gaîne propre hyaline, amorphe, qui les sépare de ce tissu (*voy.* GÉNÉRATION, p. 416).

§ II. ANATOMIE DESCRIPTIVE DE LA PEAU. La peau (*cutis*, δέρμα) ou *tégument externe* est un organe membraneux, solide, tenace et élastique, appliqué sur les parties sous-jacentes, plus ou moins solides que lui. Il reproduit assez exactement la forme des parties superficielles, de leurs portions saillantes surtout, dont il cache la surface en passant de l'une à l'autre sans tapisser le fond des sillons qui les séparent.

L'étendue en surface de la peau égale donc celle du corps même, elle est seulement un peu plus grande en raison des quelques parties où elle se replie et s'adosse à elle-même comme au prépuce, aux petites lèvres, à l'entrée du vagin, au pourtour de l'entrée des narines et du pavillon de l'oreille, vers les rudiments de palmature entre les racines des doigts, entre les doigts des Cheiroptères, des Palmipèdes, au fanon des Ruminants, etc., etc.

Chez l'homme, l'étendue superficielle de la peau est donnée comme étant de 12 000 à 15 000 centimètres carrés, suivant la taille et la circonférence du corps et des membres des individus. Les mensurations directes minutieuses de M. le

docteur Vacher lui ont montré qu'elle est de 10 500 à 15 000 centimètres carrés (*Dict. de médecine,* dit de Nysten, 1865, et édit. suivantes, art. PESANTEUR). Par d'autres procédés, M. Sappey (*Anatomie descriptive*) est arrivé aussi au chiffre de 11 000 à 15 000 centimètres carrés.

Sur un sujet pesant 75 kilogrammes, le poids de la peau avec les follicules pileux, la portion intrafolliculaire des poils et les glandes sébacées, était de 3 kilogrammes.

La peau est en continuité avec des muqueuses dermo-papillaires, conservant avec elle des analogies de texture et d'origine embryonnaire ectodermique à tous les orifices naturels. Ces muqueuses-là seules sont en continuité de tissu avec les muqueuses d'origine endodermique (*voy.* MUQUEUX, p. 443, 444 et 457).

Les *limites de la peau* ne sont donc marquées que par les différences d'aspect extérieur et de la structure que le derme et l'épiderme (ainsi que les glandes sous-cutanées) présentent au niveau de leur continuité avec les muqueuses dermo-papillaires, lesquelles tapissent la cavité d'organes profonds et dont la face interne est immédiatement appliquée contre elle-même (les fosses nasales et toute l'oreille moyenne exceptées), au lieu d'être continuellement au contact de l'air.

Ces *limites*, envisagées à ces divers points de vue, de la fin des dispositions propres à la peau et du commencement de ce qui est spécial aux muqueuses, ont été décrites à l'article MUQUEUX (p. 428, 438, 451, 455 et 456) pour les lèvres, les paupières, le vagin et l'anus.

Au prépuce, la jonction se fait d'une manière analogue à ce qui est au vestibule et à l'anus. Les poils et leurs glandes cessent d'exister à 1, 2 et même 3 centimètres du bord libre du prépuce. Ici sur beaucoup de sujets, non chez tous, la structure de la peau ne diffère de celle de la muqueuse du prépuce qui la double que par l'absence de granules pigmentaires dans les cellules de la couche de Malpighi de cette dernière (Cadiat et Robin, *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1874, p. 617).

La face interne du prépuce clitoridien et la moitié environ de la partie supérieure de la face externe de cet organe manquent aussi de glandes, des glandes sébacées de petit volume se montrant éparses vers la base seulement de cette face externe.

Chez l'homme, du reste, il n'y a pas trace de glandes ni de follicules dans les muqueuses préputiale, balanique, ni même uréthrale, jusqu'à la fosse naviculaire (*voy.* MUQUEUX, p. 435). On sait que quelques auteurs considèrent : 1° le gland comme tapissé par un étalement de la muqueuse uréthrale et la jonction de cette muqueuse à la peau comme ayant lieu en arrière de la couronne balanique ; 2° ce qu'on appelle *muqueuse préputiale* comme ne méritant pas ce nom et n'étant qu'une peau mince (Sappey). Mais ce n'est que jusqu'à la fosse naviculaire que la muqueuse de l'urèthre par son chorion, par ses papilles et par l'absence de glandes ou follicules propres sous-muqueux, ressemble à celle du gland.

Ici, comme pour le vestibule et le vagin chez la femme, une étendue de peau, puis de muqueuse dermo-papillaire plus grande qu'autour des autres orifices, reste sans follicules ni glandes quelconques avant d'arriver à la portion de ces muqueuses qui est pourvue de glandes spéciales pour chacune d'elles (*voy.* LÈVRES, p. 451).

C'est dans la cavité des narines qu'on voit la peau qui les tapisse perdre le plus brusquement ses caractères extérieurs, les poils dont elle est pourvue

(*vibrisses*), son épaisseur, pour prendre, suivant une ligne peu régulière, la structure de la pituitaire (*voy.* MUQUEUX, p. 450).

Sur la plus grande partie de l'étendue du corps humain l'*épaisseur* de la peau est de 1 millimètre ou environ; ici l'épaisseur de l'épiderme mesurée jusqu'au fond des intervalles papillaires entre pour 3 ou 4 dixièmes de millimètre dans ce chiffre et le derme pour 6 à 7 dixièmes. Cette proportion se retrouve dans la peau de moins en moins mince à partir du sommet du mamelon et de son auréole colorée, des paupières, du pénis, du scrotum, des grandes et des petites lèvres, de la vulve, de l'anus, régions dans lesquelles d'un sujet à l'autre, à compter de la puberté, l'épaisseur de la peau varie de 2 à 4 dixièmes de millimètre. Cette proportion se retrouve aussi à la face palmaire des mains et des doigts et plantaire des pieds et des orteils, lorsque l'épaisseur totale de la peau n'y dépasse pas 1 millimètre 1/2 à 2 millimètres, ce qui est l'ordinaire; sur les peaux fines elle n'est même guère que de 1 millimètre ou un peu plus, avec ou sans différences de 1 à 2 millimètres entre la paume de la main et la face correspondante des doigts.

Sur les mains et les pieds calleux, cette épaisseur peut atteindre 3 millimètres environ, l'augmentation d'épaisseur portant principalement sur l'épiderme, mais un peu aussi sur le derme.

Sur la face dorsale des pieds et des mains, la peau est d'un tiers à la moitié plus mince qu'à l'autre face, et la différence est d'autant plus prononcée que la peau est plus épaisse à la face palmaire ou à la face plantaire.

Ces différences ne sont pas applicables aux membres, car, ainsi que le fait remarquer M. Sappey, la peau de la face interne des membres et du côté où ils se fléchissent n'est que fort peu plus mince que du côté de leur extension.

Il n'en est pas de même pour la face ventrale du tronc et du cou comparée à la face dorsale des mêmes régions. Épaisse en effet d'un demi-millimètre à 1 millimètre en avant du tronc, en arrière elle atteint chez certains sujets une épaisseur de 3 à 4 millimètres vers la partie supérieure du dos et à la nuque.

D'après M. Sappey, l'épaisseur de la peau des sourcils, du nez et des lèvres, serait due aux nombreuses attaches des fibres musculaires dans ces régions. Néanmoins le ou les faisceaux de fibres-cellules de chaque follicule des cheveux ne donnent pas au cuir chevelu une épaisseur proportionnelle à leur nombre par leur insertion externe, plus voisine de la face papillaire du cuir chevelu que de sa face profonde.

Du reste, il importe de noter que les injections du derme augmentent, sur le cadavre, son épaisseur de 1 à 3 dixièmes de millimètre, et d'autre part que, sur les sujets très-âgés, l'atrophie sénile réduit à peu près dans les mêmes proportions ces diverses mesures.

Le cuir chevelu non injecté coupé perpendiculairement à sa surface a une épaisseur de $0^{mm},9$ à 1 millimètre et demi, l'épiderme formant le dixième de cette épaisseur seulement. Ce n'est que sur les coupes faites un peu obliquement à cette surface, parallèlement à la direction du trajet intradermique des cheveux, qu'on obtient les chiffres de 2 à 2 millimètres et demi donnés par quelques auteurs.

Bichat note déjà que partout les épaisseurs de la peau sont moindres chez l'enfant et la femme à peau fine que chez l'homme.

La résistance et l'élasticité de la peau résultent de particularités de sa structure et de sa texture étudiées plus loin. Cette résistance et cette élasticité sont plus

grandes que celles des tissus adipeux et cellulaire sous-dermiques. Elles ont particulièrement été bien étudiées par M. Sappey.

Au-dessous d'une largeur de 2 millimètres, les bandelettes de peau se rompent à la moindre traction, mais larges de 2 millimètres et longues de 3 centimètres elles supportent un poids de 2 kilogrammes; une largeur double leur permet de supporter un poids double aussi ; si elles sont larges de 1 centimètre, elles portent 7 à 8 kilogrammes. En même temps, elles s'allongent et perdent du tiers à la moitié de leur largeur. Ces faits se rattachent aux dispositions de la trame élastique du derme étudiées plus loin.

Des particularités précédentes résulte que, selon leur minceur ou au contraire leur épaisseur et la rapidité de leur action, les corps vulnérants peuvent perforer la peau avec ou sans dépression par extension préalable, ou au contraire, en raison de cette extension, la laisser plus ou moins intacte en comprimant, avec ou sans déchirure (contusions), les tissus sous-jacents. Les épanchements de sang et de lymphe sont alors proportionnels à la nature, au volume et au nombre des vaisseaux déchirés.

Lorsque la cause de l'extension de la peau agit lentement et du dedans au dehors, par distension, la peau n'offre que des ruptures incomplètes, le plus souvent sans déchirure des vaisseaux, comme dans la grossesse, ruptures dont la cicatrice, plutôt qu'elles-mêmes, se présente sous l'aspect de vergetures.

Si la distension est plus lente, comme dans les cas de kystes ovariens, d'ascite, d'œdème, etc., il y a extension en même temps que distension, c'est-à-dire peut-être même multiplication du nombre de certains des éléments constitutifs de la peau (fibres lamineuses surtout). De là sans doute l'absence de toute trace de déchirure ou éraillement du derme (*voy.* FIBREUX, p. 37).

Dans ces cas-là, comme dans ceux de grossesses répétées, la peau devenue plus étendue, plus grande en largeur qu'elle n'était à l'état normal et probablement moins élastique, ne revient plus complétement sur elle-même lorsque disparaît la cause de la distension; le retrait après l'extension qui caractérise l'élasticité manquant, elle forme des replis divers sur elle-même.

Durant l'état normal au contraire la peau est tendue sans que le retrait possible des fibres élastiques soit épuisé, de manière qu'elle revient sur elle-même et reste en état de tension en cas d'amaigrissement, tant que celui-ci n'est pas excessif.

Si cet amaigrissement est très-prononcé, qu'il soit causé par la maladie ou par la vieillesse, le retrait continu de la trame élastique du derme amène les plissements de la peau, les rides, observés alors.

C'est à la fois cet état de tension plus ou moins marqué, selon l'état des tissus sous-cutanés et la persistance de la possibilité d'un certain degré de rétraction des fibres élastiques, qui produit un degré variable d'une région du corps à l'autre dans l'écartement en forme de boutonnière des lèvres de toute section de la peau.

La peau, la surface extérieure du corps, n'est pas absolument lisse, elle offre quelques saillies ou reliefs d'une part et beaucoup de plis ou de dépressions qui ne se retrouvent plus sur l'écorché, ceux des grandes articulations exceptés. On ne doit plus les décrire empiriquement, comme du temps de Bichat, mais au contraire en donnant leur raison d'être, tant anatomique que physiologique.

Leur description morphologique et topographique, faisant partie de celle de chacune des régions qui les montre, ne sera pas reproduite ici.

§ III. Plis, sillons et dépressions ou fossettes permanents de la peau. Le sillon du pli de l'aine, celui des fesses, tant sus-anal que pré-anal ou périnéal, sont dus à des adhérences de la peau avec les aponévroses d'une part, avec le périoste sacro-coccygien de l'autre. Ces adhérences sont mises en évidence, tant par la dissection que par les coupes plus ou moins minces. Sur celles-ci on voit des faisceaux fibreux du derme se détacher de lui sans que son épaisseur cesse d'être distincte ; apercevables ou non à l'œil nu, ces follicules traversent le tissu adipeux et le tissu cellulaire sous-jacent pour gagner les aponévroses ou le périoste avec les faisceaux desquels ils se joignent.

Quand la peau n'est éloignée des tissus précédents que de 1 millimètre ou environ, certains de ces faisceaux fibreux représentent autant de ligaments presque microscopiques, mais, le plus souvent, ils s'anastomosent une ou plusieurs fois entre eux, sous des angles divers, nets ou arrondis, avec d'autres qui finalement sont de ceux qui se continuent avec l'aponévrose ou le périoste servant de point fixe. Cette disposition portée au maximum de développement naturel s'observe et devient dissécable dans le *ligament suspenseur de l'aisselle* (*voy.* Aisselle).

Il existe une quantité plus ou moins grande que dans le derme de fibres élastiques, soit au sein de ces faisceaux fibreux, soit surtout autour d'eux et dans le tissu cellulaire proprement dit qu'ils traversent, mais nulle part ces éléments élastiques ne l'emportent sur les fibres lamineuses.

Le minimum du développement de ces dispositions s'observe aux adhérences presque directes du derme au périoste de l'épicondyle, de l'acromion, etc., puis aux lignes ou plis de flexion de la face palmaire de la main et des pieds, des doigts et des orteils, à la face antérieure du poignet (*voy.* Coude, Epaule, Main, etc.), partout, en un mot, où sont des plis permanents.

Viennent ensuite les adhérences par des faisceaux semblables qui maintiennent les dépressions de la peau sur la ligne médiane antérieure du tronc et sur la ligne médiane postérieure, à compter de la proéminente particulièrement, bien que là il n'y ait pas de pli à proprement parler.

Ce sont du reste des faisceaux fibreux partant de la face profonde du derme, en nombre différent d'une région à l'autre, en traversant le tissu adipeux sous-cutané, qui font que la peau ne glisse qu'avec le pannicule adipeux, ou, si l'on veut, que c'est ce dernier et non le derme qui glisse sur les aponévroses par l'intermédiaire du *fascia superficialis*.

Ce sont enfin ces faisceaux, plus ou moins nombreux et plus ou moins gros, qui, lorsqu'ils atteignent les aponévroses ou les gaînes fibreuses des tendons, le *fascia superficialis* manquant à proprement parler, rendent la peau relativement immobile, sans glissement sur ces gaînes et aponévroses. C'est ce qu'on voit à la nuque, au cuir chevelu surtout et à la face palmaire et plantaire de la main et des doigts, du pied et des orteils.

Rien de plus remarquable que le nombre, le volume et les autres caractères anatomiques de ces faisceaux, qu'ils prennent ou non les dispositions de loges et de cloisons interadipeuses dans ces régions.

§ IV. Plis et sillons articulaires et autres non permanents. On en rencontre sur les points qui correspondent aux plus grands mouvements des articulations des membres et de leurs extrémités, particulièrement du côté de la flexion et de l'extension. Bien que d'une disposition presque semblable chez les divers sujets en raison de la nature de ces mouvements, ils disparaissent complé-

tement ou à peu près sur une face, pendant qu'ils s'exagèrent sur l'autre, en raison de l'absence à la face profonde du derme des faisceaux qui rendent permanents les précédents.

L'anatomie des formes et des régions signale aussi, au cou et à l'abdomen surtout, des plis variables, bien qu'à peu près constants, toutes les fois que l'obésité atteint un certain degré, plis qui résultent à la fois de la présence du tissu adipeux et des mouvements, en l'absence aussi des faisceaux fibreux décrits plus haut (*voy.* AINE, AISSELLE et autres articles décrivant les régions).

D'autres plis et sillons correspondants sont ceux qui se montrent d'une manière constante, bien que très-variable d'un cas à l'autre, sur les points où la peau est doublée par des muscles peauciers. Tels sont ceux du front jusqu'au cuir chevelu même, ceux de la face, jusqu'au cou parfois (*voy.* FACE). Ils deviennent permanents en raison d'un léger et étroit amincissement du derme au niveau du fond du sillon, d'un léger épaississement sur les côtés de celui-ci et augmentation ou diminution de volume des parties musculaires sous-jacentes. Ils augmentent graduellement de profondeur et d'étendue avec la nature, la fréquence et l'intensité des perceptions et des conceptions qui suscitent les contractions qui déterminent la production de ces plis. Graduellement aussi les rides dues à l'âge s'y ajoutent et en accentuent ou en modifient le caractère.

Il est très-vrai, comme l'a signalé Treitz (*voy.* ANUS, p. 426), que la tunique longitudinale du rectum se termine par des faisceaux de fibres cellules, accompagnés par des faisceaux de fibres lamineuses et par des fibres élastiques. Ces faisceaux traversent la portion repliée de bas en haut du sphincter anal externe en croisant perpendiculairement la direction de ses faisceaux striés circulaires. Plus blanchâtres ou plus jaunâtres que la musculeuse propre du rectum, après avoir traversé le sphincter, ces faisceaux s'insèrent sur la peau de l'anus, par entre-croisement avec les faisceaux du derme, sans rendre celui-ci plus épais, à 2 centimètres environ de la ligne circulaire dentelée qui marque la jonction ou continuation même de la peau avec la muqueuse anale (Robin et Cadiat, *Structure et rapports des téguments dans les régions anales*, etc. [*Journal d'anatomie et de physiologie*, 1874, p. 598, pl. 22]). Du niveau de cette insertion jusqu'à l'orifice anal même la peau va en s'amincissant (*voy.* MUQUEUX, p. 456, 456). Mais les *plis radiés* formés par cette dernière sont dus non aux faisceaux d'insertion des fibres longitudinales de l'intestin, mais au sphincter externe concourant avec l'interne à tenir l'anus oblitéré, forçant à rester plissée une portion de peau trop grande pour cet état d'oblitération et ne montrant toute son étendue que lorsque le passage des fèces amène l'effacement des plis par extension de la peau.

Ce sont encore des plis analogues que forme la peau des lèvres dans les cas de raccourcissement exagéré de l'orbiculaire, surtout lorsque s'y prête l'absence des dents.

Les *plis séniles* et *morbides*, ou rides de la vieillesse et de l'émaciation, sont en raison composée de l'âge et de l'atrophie sénile (Sappey). Ils résultent essentiellement de ce que la peau, en même temps qu'elle s'atrophie, ainsi que les autres tissus (*voy.* DÉVELOPPEMENT, p. 474), cesse d'avoir le même degré d'élasticité qu'elle possédait d'abord et de revenir comme avant sur les autres tissus atrophiés plus qu'elle encore. Relativement trop étendue pour les recouvrir exactement, elle se double par place et forme ainsi les plis limitant les sillons ou rides dirigés en divers sens, même en long sur la face palmaire des

doigts. En tenant compte des plus petits plis, on peut dire que leur nombre et leurs directions sont infinis.

Bien qu'étant des plus directement saisissables sur le tégument encore adhérent à la surface du corps, les dispositions précédentes disparaissent dès que le derme est détaché des parties sous-jacentes.

Il en est d'autres qui appartiennent en propre à la peau, qui dépendent de sa structure propre, à celle du derme particulièrement que reproduit l'épiderme moulé sur celui-ci et qu'on retrouve sur le tégument séparé du tronc, même privé de sa partie d'origine ectodermique.

En premier lieu doivent être signalées les rangées de papilles que portent des crêtes dermiques plus ou moins incurvées, séparées les unes des autres par une étroite dépression ou sillon, plus étroit que les crêtes mêmes ne sont épaisses, résultant précisément de l'absence de papilles entre les rangées précédentes. L'épiderme est exactement moulé sur les rangées de papilles dont il comble les intervalles; conservant la même épaisseur, il s'enfonce dans le sillon sans papilles interposé aux crêtes dermiques portant les rangées de celles-ci. De là résultent de minces bandes ou crêtes épidermiques saillantes visibles à l'œil nu, entre chaque paire desquelles est le sillon étroit et comme tracé par une pointe d'aiguille limité par les bandes épidermiques. Ces sillons ne sont donc pas limités par des plis de la peau. Ils existent seulement à la face palmaire et plantaire des mains et des doigts, des pieds et des orteils; ils cessent d'exister sur les côtés de ces organes sans atteindre leur face dorsale. Sur ces organes leur profondeur varie de $0^{mm},05$ à $0^{mm},15$.

Inutile de reproduire les descriptions si souvent faites de la manière dont ils sont disposés et contournés dans chaque région des extrémités (*voy.* MAIN), sur tel ou tel point de leur longueur, etc.

A l'exception du cuir chevelu, de la peau des oreilles, du nez, des lèvres, etc., des sillons analogues aux précédents, mais limités de chaque côté par des papilles et non par des crêtes surmontées de celles-ci, sillons contournés ou non, entrecroisés, etc., se trouvent sur le reste du tégument, écartés les uns des autres de 1 millimètre au plus. Au scrotum, aux grandes et petites lèvres, à l'auréole du mamelon, ils coexistent avec les sillons dus à des plis de la peau (p. 7 et 8) et sont plus larges même qu'ailleurs. Les coupes perpendiculaires à leur direction montrent qu'ils résultent aussi de l'absence de papilles à ce niveau, sur une certaine longueur. Le fond d'un petit nombre de ces sillons pourtant porte de courtes papilles et la dépression résulte de cette brièveté, comparativement aux papilles qui limitent latéralement le sillon.

En fait la présence de ces sillons résulte de l'absence ou de la brièveté des papilles à la face externe du derme; quant à l'épiderme, il n'offre ici d'autre particularité de constitution que le manque de dépressions à sa face interne, résultant de l'absence des papilles logées dans son épaisseur.

Les dispositions décrites sur le chorion de la muqueuse uréthrale (*voy.* MUQUEUX, p. 432, 433) ne sont en quelque sorte que l'exagération de celles qui viennent d'être signalées dans la peau, avec cette particularité seulement que les papilles de l'urèthre ne sont que tapissées par l'épithélium et flottantes, alors qu'ici elles sont entièrement logées dans l'épiderme et recouvertes uniformément par la couche cornée de celui-ci.

Indépendamment des sillons ainsi constitués, il faut noter sur la peau des régions dorsales, fessières, etc., du scrotum, des grandes lèvres, de l'auréole du

mamelon, la présence de dépressions qui ne sont pas des orifices, mais de simples creux ou godets. Ils ont la profondeur des sillons précédents et une largeur de quelques centièmes à quelques dixièmes de millimètre. Les coupes montrent que plusieurs sont pleines de cellules ou de lamelles épithéliales desquamées irrégulièrement accumulées. Ils sont dus aussi à l'absence ou à la brièveté des papilles sur une petite étendue du derme, pendant que des papilles relativement longues et l'épiderme qui couvre celles-ci forment leurs parois latérales. Ces petits creux ou godets sont en nombre variable d'un point de la peau et d'un sujet à l'autre, écartés d'un millimètre environ ici, de plusieurs ailleurs. Leur nombre et leur largeur concourent à donner à la peau l'état rugueux qu'elle offre sur certains sujets.

§ V. Des orifices naturels de la peau. En outre de ce qu'on appelle les ouvertures naturelles (bouche, narines, paupières, points lacrymaux, etc.), la peau est percée de part en part (derme et épiderme) d'un grand nombre d'orifices plus petits. Ce sont d'abord les orifices des canaux galactophores et de plus chez la femme l'orifice de chacune des glandes de Bartholin, ayant lieu près de l'orifice vaginal, mais sur la peau de la vulve.

Les plus nombreux de ces orifices, au moins ailleurs qu'au cuir chevelu et autres régions pourvues de poils différents de ceux du duvet, sont les *ouvertures des follicules sudoripares*. Elles existent seules aux faces palmaire et plantaire des extrémités, à la surface libre de l'épiderme. Ces orifices sont rangés en série sur les saillies épidermiques linéaires limitant les sillons de ces régions et jamais dans ces sillons. Ils sont écartés de 2 dixièmes de millimètre les uns des autres, dans les deux sens ou un peu plus. Aux faces dorsales des mains et des pieds et dans presque tout le reste de la peau les orifices sudoripares sont moins régulièrement espacés et leur nombre est de 3 à 4 fois moins considérable. Ce point sudoripare, ou orifice superficiel même, n'est visible qu'à la loupe ou au microscope; il est légèrement évasé, large de $0^{mm},04$ à $0^{mm},05$.

L'épiderme enlevé, le derme montre les orifices donnant passage à la gaîne épithéliale des follicules dans l'intervalle de la base des papilles en rangées ou séries, et non dans les sillons que limitent ces rangées, ni au sommet des papilles.

Viennent ensuite, partout où il y a des poils, les orifices qui leur donnent passage. Au cuir chevelu ils sont écartés de 4 à 5 dixièmes de millimètre. Ils sont plus larges que les sudoripares, à ouverture plus évasée, apercevables à l'œil nu à la peau du nez, des joues, surtout chez quelques individus, visibles à la loupe seulement pour les poils du duvet.

Ce qu'on disait autrefois des *pores* et de la *porosité* de la peau n'a aucune réalité hors de l'existence des orifices et des conduits sudoripares et pileux.

Nous verrons (Pileux [*Système*]) que c'est un même orifice dermo-épidermique qui sert au passage des poils et du produit des glandes sébacées (*voy.* Sébacé). Nous avons indiqué les zones cutanées dépourvues de tout follicule pileux et sudoripare autour des orifices vulvaire et anal (*voy.* Muqueux, p. 428 et 456) : or, en gagnant de ces zones vers la peau pourvue de poils et de follicules sudoripares, on trouve d'abord les orifices de quelques glandes sébacées qui ne sont pas annexées à des follicules pileux, qui vont directement et isolément s'ouvrir à la surface de la peau. A quelques millimètres plus loin, par rapport à la portion de peau sans poils, se montrent des follicules du duvet d'abord et peu à peu ceux des follicules sudoripares. Sur la portion de mince tégument qui recouvre le clitoris et jusque sur le milieu de la hauteur de la face externe du prépuce de

ce dernier on voit aussi de petites glandes sébacées dont le canal excréteur

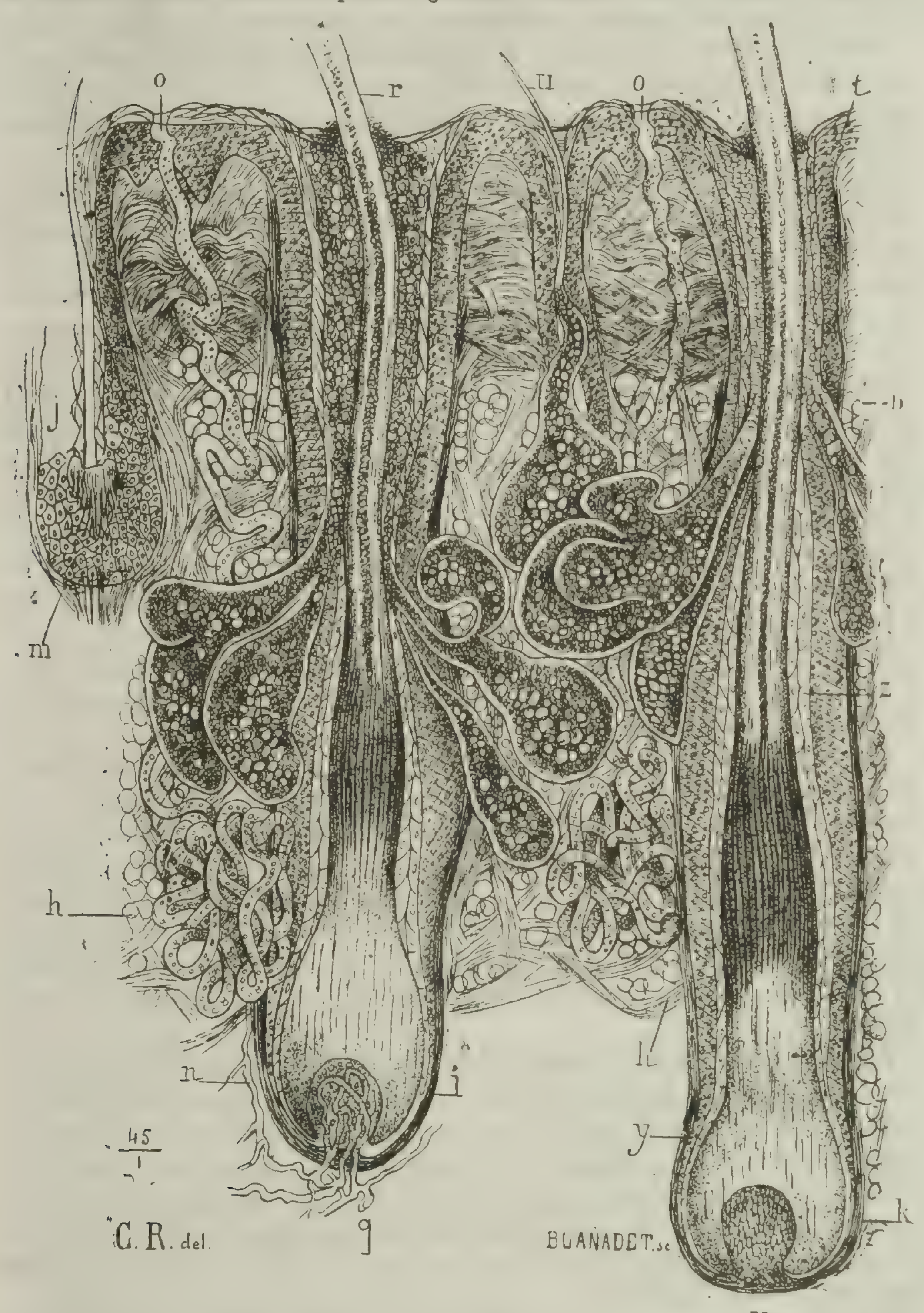


Fig. 1. — Coupe de la peau de l'homme et de ses annexes sous-dermiques dans la région de la barbe. *t*, *b*, le derme avec l'épiderme (*t*) se prolongeant à la face interne des follicules pileux. Des faisceaux de la trame du derme se continuent de la face profonde de celui-ci entre les lobules du tissu adipeux sous-cutané. — *o*, orifices des follicules sudoripares. — *r*, *s*, poils de la barbe. — *u*, *j*, poils du duvet. — *m*, épithélium du fond de ce follicule dans lequel est plongé le poil. — *x*, papille au fond du follicule d'un poil de la barbe. — *q*, capillaires plongeant dans la papille d'un autre de ces follicules. — *n*, vaisseau se rendant du derme et de la paroi folliculaire aux vaisseaux de la papille. — *t*, *y*, paroi propre de ces follicules que l'on suit en remontant jusqu'au derme. — *h*, *h*, glomérules de follicules sudoripares (entourés de tissu adipeux) dans lesquels, contre le follicule pileux, on voit le cul-de-sac folliculaire un peu renflé.

s'ouvre directement à la surface de la peau sans annexion à des follicules pileux.

Ce fait est très-marqué aussi à l'auréole du mamelon où des glandes sébacées analogues bien plus grosses, voisines les unes des autres ici, ailleurs écartées d'un ou de plusieurs millimètres, se voient facilement ; elles sont bien distinctes des orifices des glandules mammaires accessoires et des glandes mêmes de cette région qui sont situées plus profondément sous la musculeuse à fibres-cellules.

Comme l'a spécifié M. Sappey, les orifices cutanés par lesquels passe un poil sont ceux des follicules pileux même pour les poils encore peu développés. Il en est ainsi du reste encore pour un bon nombre de cheveux et de poils de la barbe. Ici les étroits orifices des glandes sébacées (ou pileuses) annexées se jettent dans le follicule pileux, sur son trajet intra-dermique ou au-dessous ; pour les autres, le canal d'émergence est large à compter du niveau de l'abouchement des follicules pileux ; en raison de ce fait et par son contenu le conduit forme un vrai canal excréteur sébacé, plus large en général et plus évasé que dans le cas précédent, avec des variétés presque sans nombre à cet égard. Un poil (du duvet généralement) en traverse le centre et son follicule semble n'être qu'un appendice de la glande (*voy.* SÉBACÉ, p. 379). Tous ces orifices mènent à autant de conduits qui traversent le derme de part en part, mais on ne les retrouve pas à la face profonde de ce dernier parce qu'ils sont prolongés là par la paroi de chaque follicule ou de chaque glande sébacée.

Dans l'épaisseur du derme, ces conduits sont rectilignes, perpendiculaires à la surface du derme, non un peu flexueux comme le sont quelques-uns des canaux de sortie des follicules sudoripares.

Bichat disait avec raison que les *cheveux sont implantés droit dans le bulbe* (follicule), mais c'est à tort qu'il croyait que *leur direction change à leur passage par le chorion*. Les coupes montrent que les poils et leur follicule ont la même direction, toujours perpendiculaire par rapport aux faces du derme sur l'homme, mais droite, hérissée ou inclinée selon la manière dont les tractions ont été ou non exercées sur le vivant ou au moment du durcissement et des sections pratiquées. Sur les autres Mammifères, les inclinaisons variées suivant les régions des follicules et du canal traversant le derme qui leur fait suite sont évidentes.

En fait, l'indication de la manière dont les orifices des follicules pileux ou de sortie des poils sont distribués en série à la surface de la peau devrait prendre place ici, au même titre que ce qui concerne la distribution des orifices ou pores de déversement sudoripares et sébacés (*voy.* FACE, NEZ, etc.), car ils se voient encore à la surface de la peau, plus ou moins longtemps après l'arrachement ou la chute des poils. Mais, comme ces orifices n'existent qu'après l'éruption de ces derniers, c'est à leur étude que doit être renvoyée cette indication (*voy.* PILEUX [*Système*]).

§ VI. DES ÉLEVURES OU SAILLIES NATURELLES DE LA PEAU. En fait, la peau de l'homme ne présente de *saillie* qui lui soit propre que le raphé scroto-périnéal, simple épaississement réel du derme plus que de l'épiderme, sans participation des fibres-cellules profondes. Les papilles et les crêtes qui portent celles-ci en certaines régions (p. 9) sont des petites saillies de la surface externe du *derme ;* elles ne se voient comme telles, en tant que saillies, que sur les muqueuses où l'épithélium mince les tapisse, sans combler les intervalles qu'elles laissent entre elles, la muqueuse prenant par suite ainsi un aspect plus ou moins velouté. A la peau tous ces intervalles sont comblés par l'épiderme, qui ne laisse indivi-

duellement libres et saillantes nulle part les papilles. La face interne de l'épiderme enlevé dans chaque région reproduit sous forme de sillons et de dépressions la place occupée avant par les crêtes (pour la main et le pied) et par les papilles restées à la surface du derme.

La loupe montre qu'en somme, hors le cas de l'état dit de *chair de poule* plus ou moins prononcé, le contour de l'orifice d'émergence des poils ne forme aucune *saillie*, qu'il n'y a là aucun épaississement du derme ni de l'épiderme. Des saillies ne se montrent que dans des conditions physiologiques et cadavériques qui déterminent ici le soulèvement de la peau (*voy.* FRISSON, p. 85, MUSCULAIRE, p. 516, et NÆVUS MATERNUS).

DEUXIÈME PARTIE. **Du derme ou portion mésodermique de la peau.** § I. DE LA FACE INTERNE OU PROFONDE DU DERME. La *face interne ou profonde* de la peau est celle du derme. Elle est d'un gris blanchâtre que peut modifier plus ou moins l'état de congestion des vaisseaux dermiques. Elle adhère plus ou moins aux tissus sous-jacents par les prolongements des faisceaux qui la constituent, déjà indiqués, et dont il sera encore parlé. Au point de vue de l'anatomie descriptive elle est plus ou moins lisse au niveau de la clavicule, de l'épine de l'omoplate, du sternum, de l'olécrane, des tubérosités voisines de l'humérus, de la rotule, des malléoles, etc., des paupières, de l'auréole du mamelon, du pénis, des bourses, des grandes et des petites lèvres, partout, en un mot, où du tissu cellulaire seulement sépare cette face des parties sous-jacentes (*voy.* LAMINEUX, p. 276).

A cette face comme dans son épaisseur, le derme diffère autant du tissu cellulaire sur lequel il glisse que cela est pour le chorion même des muqueuses, par rapport au tissu sous-muqueux, que personne ne considère comme un même tissu, malgré la continuité de beaucoup de faisceaux de l'un avec ceux de l'autre.

La face profonde du *lit de l'ongle* est rapprochée du périoste de la phalangette dans la plus grande partie de son étendue, surtout au niveau de la lunule. Elle lui adhère cependant fortement, mais nulle part par continuité, ni même par contiguïté ; partout on voit des faisceaux fibreux, volumineux, se détacher de la face profonde du derme, venir un peu obliquement d'arrière en avant, pour la plupart, s'entre-croiser entre eux et finalement soit avec les faisceaux du tissu cellulaire entourant l'insertion de l'extenseur au niveau de la lunule, soit avec ceux du périoste au niveau du lit de l'ongle. Les fibres de l'extenseur et celles du périoste ont du reste une direction autre que celle de ces faisceaux et montrent moins de fibres élastiques entre elles. Sur les côtés de la ligne médiane quelques petits lobules adipeux s'interposent aux entre-croisements des faisceaux venus du derme. Ailleurs, ce sont de gros vaisseaux, des veines surtout, distincts de ceux du derme de la matrice unguéale même. Partout ailleurs le derme repose sur le pannicule adipeux (*voy.* ADIPEUX) ; il lui adhère par ses prolongements fibreux dont la présence détermine à cette face profonde un état plus ou moins irrégulièrement alvéolé, prononcé surtout à la peau du dos et de la nuque. Dans ces alvéoles de largeur et de profondeur variables s'enfoncent des lobules du tissu adipeux dont la surface reproduit par moulage inverse les irrégularités sus-indiquées du derme. Les coupes montrent bien en particulier de minces prolongements adipeux autour ou sur un des côtés des follicules pileux pénétrant dans la face profonde du derme.

Comme transition, en quelque sorte, de ce qui précède aux paragraphes suivants,

notons ici que Bichat, tout en signalant des analogies entre le tissu dermoïde et celui du système fibreux, dit qu'il s'en faut de beaucoup qu'ils soient identiques. Il note en particulier que la face aréolaire interne du derme qui a le plus l'aspect fibreux est bien moins sensible que celle où se trouvent les papilles; que cette face interne est complétement étrangère à la plupart des éruptions cutanées, à l'inverse de la face superficielle; que ce qui *différencie* essentiellement l'érysipèle simple de l'érysipèle phlegmoneux, c'est que dans celui-ci non-seulement la face externe du chorion, mais encore sa face interne et le tissu cellulaire sous-jacent sont enflammés (Bichat, *Anatomie générale*, 1801, *Système dermoïde*, t. II, p. 653. *Voy.* aussi DERMATOSE).

§ II. FACE EXTERNE OU PAPILLAIRE DE LA PEAU. La *face externe papillaire* ou *épidermique* du derme, mise à nu par enlèvement de l'épiderme qui la recouvre, est plus ou moins rougeâtre, molle au toucher, d'aspect plus ou moins velouté, surtout à la loupe. Elle doit cet aspect à ce qu'elle est partout couverte d'élevures coniques, les *papilles* (*couche papillaire*) longues ou hautes de $0^{mm},05$ à $0^{mm},20$ suivant les régions, sur une largeur à la base de $0^{mm},05$ en moyenne; papilles présentant leur sommet à l'œil de l'observateur, contiguës ou à peu près par leur base et laissant entre elles les sillons qui résultent de la différence d'épaisseur entre cette base et le sommet de chaque papille.

Entre ses deux faces le derme même est sur le cadavre une membrane dont le tissu est d'un blanc grisâtre, un peu jaunâtre, demi-transparent, élastique, etc. Sur le vivant, cette couleur est la même, avec plus de demi-transparence et une teinte plus ou moins rouge ou rosée, suivant l'état de réplétion des vaisseaux sanguins.

Toute coupe du derme perpendiculaire à sa surface le montre composé de deux parties distinctes, bien que non séparables : l'une profonde, la plus épaisse, *portion choriale* proprement dite (*corium*, cuir), d'un gris ou d'un blanc plus ou moins jaunâtre à texture fasciculée; l'autre d'un gris rougeâtre plus transparente, *couche* ou *portion sous-papillaire* et *papillaire*, déjà décrite et figurée par Todd et Bowman (1845).

Dans toute l'étendue du derme, cette dernière partie présente une épaisseur de $0^{mm},01$ à $0^{mm},02$; elle-même est surmontée par l'ensemble des papilles, d'une longueur sus-indiquée variable d'une région du corps à l'autre. Cette couche sous-papillaire et les papilles répondent à cette portion superficielle rougeâtre, un peu molle, décrite par Bichat et autres sous le nom de *corps papillaire* de la peau.

Cette portion sous-papillaire du derme conserve à peu de chose près partout la même épaisseur. Dans les régions palpébrales, génitales, etc., où la peau est plus mince qu'ailleurs, la diminution d'épaisseur totale résulte de celle de la portion fasciculée du derme particulièrement. La couche *sous-papillaire* varie peu. La manière dont elle porte les papilles au dehors, dont vers la profondeur elle se continue avec la paroi propre des follicules pileux (*voy.* PILEUX), avec modifications secondaires seulement de texture, la manière dont elle est directement en rapport avec les cellules d'origine ectodermique des épithéliums, dont enfin ses modifications accidentelles sont spécialement celles qui entraînent les altérations épidermiques, constituent ici autant de faits qui montrent qu'elle représente par excellence le tégument externe mésodermique.

Cette *couche*, *portion* ou *disposition* du derme, se retrouve aussi sur toutes les muqueuses dermo-papillaires (*voy.* MUQUEUX, p. 422, etc.), jusque sur la con-

jonctive oculaire même, bien qu'elle soit lisse, c'est-à-dire dépourvue de papilles. C'est cette couche de la conjonctive qui seule se continue au devant de la cornée, tant qu'elle est vasculaire même sur le fœtus. C'est elle qui plus tard constitue la couche de la cornée dite de Bowman ou, à tort, *élastique*, sur laquelle repose l'épithélium cornéen.

Comme la substance des papilles, celle de la couche sous-papillaire est plus demi-transparente et rougeâtre, un peu plus molle et plus facile à réduire en pulpe par le raclage que le tissu dermique proprement dit sous-jacent qui est de 2 à 5 fois plus épais.

Par aucun procédé ces deux parties du derme ne peuvent être séparées; il y a continuité de substance entre elles. Mais sur les coupes minces, mieux encore qu'à l'œil nu ou à la loupe, la transparence, la mollesse, l'état finement grenu et la distribution des vaisseaux de la couche sous-papillaire et des papilles, l'état fibreux, la résistance, etc., du chorion même, les font distinguer tout de suite. D'un sujet et d'un état physiologique à l'autre, le niveau de leur continuité est plus ou moins nettement marqué sur les coupes par ces différences; parfois c'est brusquement qu'on passe de l'une à l'autre de ces dispositions anatomiques.

§ III. Texture du derme. Notons d'abord ici une fois pour toutes que Todd et Bowman (*Physiological Anatomy*. London, in-8°, 1845, t. I, p. 406 et suiv., fig. 77, etc.) ont déjà bien décrit et figuré, mieux que beaucoup de leurs successeurs, le tissu élastique du derme, ses mailles, l'arrangement de ses faisceaux de tissu cellulaire ou blancs, etc., la distribution de ses vaisseaux, de ses fascicules nerveux, etc., la disposition et les formes de ses cellules épithéliales depuis la couche basilaire jusqu'à la couche cornée, et de même celles des poils et des ongles, et de la surface de la langue.

Tissu cellulaire. Quelle que soit la minceur du derme, la portion la plus épaisse se montre composée de faisceaux de tissu lamineux ou fibreux et de fibres élastiques entre-croisées. L'entre-croisement est des plus nets sur les coupes faites en toutes directions perpendiculairement aux faces dermiques. Ces coupes montrent en effet les faisceaux presque tous parallèles à ces faces, sectionnés les uns plus ou moins perpendiculairement à leur direction, les autres parallèlement à celle-ci sur une certaine étendue, contigus aux premiers. A la face profonde, nettement limitée, de la membrane ainsi composée, on voit des faisceaux partir çà et là plus ou moins obliquement, isolément ou plusieurs ensemble, pour former des filaments ou des cloisons se rendant aux aponévroses, gaînes tendineuses, etc. (p. 7 et 13), limitant de plus des loges ou alvéoles microscopiques, pleins ou non de tissu adipeux sous-dermique, mais sans que le derme soit nullement percé à jour en réseau comme on le trouve encore dit (Kölliker).

D'autre part, rien de plus net que la diminution de volume, puis de nombre, des faisceaux, en approchant de la face externe, faisceaux disparaissant et se réduisant à l'état de fibres isolées à $0^{mm},1$ de la base des papilles ou à une moindre distance, avec apparition ou augmentation ici (surtout sur le fœtus et les enfants du premier âge) du nombre des noyaux libres du tissu cellulaire, soit ovoïdes, soit sphériques (*voy.* Cytoblastions). Ces fibres, plus minces qu'elles n'étaient plus profondément, soit isolées, soit en nappes, peuvent du reste être suivies jusque dans la partie centrale des papilles, surtout dans les plus grosses.

Considérés individuellement, ces faisceaux à surface lisse et nette sont des cylindres et des prismes à angles arrondis, comprimés ou non sur deux faces. Leurs coupes montrent dans leur épaisseur et autour d'eux des fibres élastiques,

fines et grosses, anastomosées entre elles, formant pour quelques-uns jusqu'à près de 1/6e de leur masse, le reste étant composé de fibres lamineuses.

C'est entre ces faisceaux et non dans leur épaisseur que passent les capillaires de la peau et les nerfs. Au milieu de tous ces éléments, les fibres élastiques représentent de l'une à l'autre des régions du corps du 1/10e au 1/7e environ de la totalité des parties constituantes du derme. Il n'est aucune partie de la peau qui en possède autant que les muqueuses uréthrale et trachéenne (*voy.* MUQUEUX, p. 429 et 448).

Il faut ici noter la netteté de la différence existant aux doigts entre le derme cutané et celui de la matrice unguéale dès qu'on passe de l'un à l'autre. Dès qu'on arrive en effet aux limites de cette dernière, les faisceaux ci-dessus prennent brusquement les caractères de nappes lamineuses peu nettement limitées, s'entre-croisant entre elles et avec des fibres lamineuses isolées ou à peu près, sans parler de la diminution du nombre des fibres élastiques, devenant comparativement rares, et de l'existence d'une proportion plus considérable de capillaires.

Trame élastique du derme. Malgré la description déjà ancienne de Todd et Bowman (*Physiological Anatomy.* London, in-8°, 1845, t. I, p. 406 et suiv., fig. 77, etc.), la trame ou réseau élastique du derme est souvent trop peu étudiée.

Dans la totalité de l'étendue du derme existe un réseau de fibres élastiques en continuité avec celui des muqueuses dermo-papillaires (*voy.* MUQUEUX, p. 413 et suiv.), un peu plus riche dans les régions les plus épaisses de la peau que dans les autres parties, le lit de l'ongle excepté. Dans son ensemble, ce réseau élastique concourt par-dessus tout à tenir tendue à la surface externe du corps la membrane mésodermique qui le limite et à tenir serrées sur elles-mêmes jusqu'à oblitération, nécessairement temporaire, ses parties intérieures tubuleuses, lorsque quelque disposition anatomique spéciale ne les retient pas, comme aux fosses nasales et à la trachée.

Cet élégant réseau élastique du tissu dermo-papillaire est constitué par des fibres d'autant plus grosses, disposées en mailles d'autant plus larges qu'on les observe plus près de la face profonde. Ces mailles de largeurs diverses, résultant des anastomoses en toutes directions de divisions de grosseur inégale, sont à angles arrondis pour la plupart ; des accidents de préparation peuvent au contraire rendre irrégulier tout ou partie du réseau. Dans quelques régions, le tissu cellulaire sous-cutané et celui des cloisons interadipeuses se continuant avec le derme peuvent parfois être aussi riches que ce dernier en fibres élastiques, mais elles s'en distinguent par plus de rareté de leurs bifurcations et de leurs anastomoses, qui ont en outre un caractère autre qu'à la peau, par leurs flexuosités et leur état contourné.

Ces différences de texture s'ajoutent aux précédentes pour établir une distinction entre le derme et les tissus sous-jacents.

Quant aux couches ou aponévroses élastiques sous-cutanées des grands Mammifères, elles n'ont pas de rapport avec le derme dont elles sont séparées par les tissus cellulaire et adipeux, les follicules et les glandes annexés à la peau, et par les peaussiers.

On sait que de Blainville et divers anatomistes décrivaient d'autre part, comme dépendances de la peau, un *peaussier adipeux* et un *peaussier charnu* ou pannicules adipeux et charnus. Mais il est démontré aujourd'hui qu'il s'agit

là d'organes premiers appartenant à des systèmes très-différents du tégumentaire (*voy.* Adipeux, p. 28, et Musculaire, p. 624).

En arrivant dans la *couche sous-papillaire* et graduellement dans les papilles mêmes, les fibres du réseau élastique deviennent de plus en plus fines et leurs mailles de plus en plus étroites et plus régulières, de telle manière que leur quantité proportionnelle semble bien rester la même que plus profondément. On les voit ainsi produites à une épaisseur de 0^{mm},001 et élégamment réticulées jusqu'à la couche limitante ou soubassement du derme (*basement membrane*).

Déjà décrite par Todd et Bowman (1845), cette extension jusqu'aux papilles a été considérée comme un fait nouvellement observé par plusieurs de ceux qui l'ont revu (*voy.* aussi Balzer, *Recherches techniques sur le tissu élastique* [*Archives de physiologie*, 1882, p. 314]).

Le volume de ces fibres, sinon leur quantité, reste plus grand dans les grosses papilles plantaires des Quadrupèdes et dans les feuillets de la matrice unguéale, surtout chez les Solipèdes. Il en est de même du nombre des nappes de fibres lamineuses.

Les modifications précédentes de l'état du réseau élastique du derme en arrivant à la couche sous-papillaire et dans les papilles sont de même ordre qu'ici sur les autres Mammifères, avec cette particularité seulement que les noyaux du tissu cellulaire qui l'accompagnent, sont généralement plus nombreux et parfois un peu plus gros que chez l'homme surtout dans les papilles.

Ce réseau du reste offre déjà sur l'enfant à la naissance la même netteté que plus tard, ainsi que les légères modifications de structure autour des follicules pileux qui seront indiquées ailleurs (*voy.* Pileux).

Les coupes minces de peau durcie qui montrent le mieux les faisceaux de fibres lamineuses ne mettent généralement pas en évidence les fibres élastiques; mais celles-ci deviennent visibles sous l'influence des réactifs qui rendent homogènes les faisceaux de fibres lamineuses, qui les font disparaître, parce que disparaît l'aspect strié résultant de la juxtaposition des fibres; telles sont l'action prolongée de la solution concentrée de potasse ou celle de l'acide sulfurique étendu. Sur les tissus frais, on ne voit ces réseaux qu'après l'action des mêmes composés, de l'acide acétique, de l'acide formique (Retterer), etc.

On constate en même temps que les flexuosités et les entre-croisements des faisceaux de fibres lamineuses ne sont pas subordonnés à la disposition du réseau élastique ou réciproquement; que les fibres élastiques dont les bouts sont mis en évidence par les coupes dans l'épaisseur des faisceaux de fibres lamineuses sont anastomosées non-seulement entre elles, mais avec celles des faisceaux contigus, comme si malgré leur état fibrillaire les fibres lamineuses avaient été coulées dans le réseau ou trame élastique.

Quant aux capillaires, aux fascicules nerveux, ils rampent entre ces faisceaux, en les tenant écartés en quelque sorte, sans être pénétrés par les fibres élastiques. Il en est de même du faisceau de fibres-cellules, parfois double, large au plus de 0^{mm},10, qui du follicule se rend dans le derme, le traverse obliquement en se subdivisant en deux ou trois autres pour se terminer presque horizontalement dans la couche sous-papillaire (*muscle érecteur du poil* [*voy.* Pileux]).

§ IV. Des fibres musculaires attenant au derme. Ces fibres-cellules du *muscle pileux*, sans s'éparpiller ni se mêler aux faisceaux fibreux du derme, écartent en quelque sorte ceux-ci dans leur trajet, sans qu'il y ait des fibres

élastiques dans leur épaisseur. En dehors de ces particularités et de celles indiquées à propos des fibres-cellules sous-cutanées de l'auréole mammaire et du scrotum, quoi qu'on dise, aucune fibre-cellule ne prend part à la constitution du derme et ne mérite le nom de fibre musculaire de la peau.

Elles sont ici dans le même cas que les faisceaux striés. Le muscle érecteur du poil comme le follicule auquel il appartient est annexé à la peau sans en faire partie, comme lui la plus grande partie de son étendue, de son trajet, est sous-cutanée, hors du derme.

Il en est ainsi du reste des muscles peaussiers ou *pannicules charnus* (*voy.* p. 16), qui ne sont que des muscles sous-cutanés dont une des insertions est dermique, intra-dermique même, au lieu d'être squelettique. Même remarque pour les *muscles peaussiers* ou *sous-cutanés à fibres-cellules.*

Insertions dermiques des muscles peaussiers. Rien de plus net sur les coupes que la manière dont les muscles *peaussiers* (*voy.* Musculaire, p. 624) proprement dits et ceux de la face, y compris les orbiculaires des lèvres, le sourcilier, etc., sont dissociés en fascicules de plus en plus petits, arrivant à se réduire à une dizaine de faisceaux primitifs ou au-dessous et même jusqu'à un seul de ces faisceaux striés. Cette dissociation existe plus ou moins près de la face profonde même du derme, au niveau des glomérules sudoripares et du fond des follicules pileux vers le sourcil, etc. Chez l'homme, ils passent sans donner d'insertions à ces follicules, alors même qu'ils en touchent le fond.

Rien de plus remarquable que ces dispositions à la face, vers la commissure des lèvres, aux ailes du nez, etc., où les faisceaux striés graduellement dissociés jusqu'à n'être plus que deux ensembles et même réduits à un contournent aussi les glandes sébacées pour pénétrer dans le derme. Du tissu cellulaire et du tissu adipeux sont interposés à ces fascicules. Là, un certain nombre sont continués par des faisceaux de fibres tendineuses (*voy.* Musculaire, p. 633) plus ou moins aplatis et étroits, à trajet plus ou moins oblique. D'autres fascicules pénètrent dans le derme en tenant écartées les fibres du réseau élastique et les faisceaux de fibres lamineuses, à la manière de ce que sont les muscles érecteurs des poils (*voy.* Pileux). C'est alors à un ou deux dixièmes de millimètre seulement de la surface dermique des intervalles papillaires, ou même moins, que ces faisceaux striés sont continués par des faisceaux de fibres tendineuses, moins attaquées par les acides formique, etc., que les lamineuses; la terminaison de ces faisceaux et de leurs fibres disséminées peut être nettement suivie.

Après un trajet dont la longueur varie selon l'obliquité de l'arrivée des muscles sous le derme, ces faisceaux se terminent par éparpillement des fibrilles tendineuses sous des angles nets, plus ou moins ouverts, et par enchevêtrement avec les fibres élastiques et lamineuses du derme, comme pour les fibres-cellules des follicules pileux; c'est vers la portion sous-papillaire (p. 14) du derme, à $0^{mm},05$ de la surface même qui porte l'épiderme, qu'a lieu cette terminaison.

Mais pas plus pour ces fibrilles tendineuses que pour les fibres-cellules, ou *vice versâ*, on ne saurait dire que ce sont là des individualités constituantes du derme; pas plus qu'on ne dit que les fibres tendineuses sont des éléments constituants du périoste.

On sait que déjà Bichat insistait sur ce que le tissu du chorion cutané ou tissu dermoïde peut servir d'insertion aux muscles comme le tissu fibreux, ainsi que le feraient de véritables tendons, ce que l'on voit à la face, comme pour le muscle palmaire cutané.

Muscles peaussiers à fibres-cellules. Ce sont des couches musculaires à fibres lisses sous-cutanées, mais non dermiques ou intra-dermiques (*voy.* p. 18), au nombre de quatre chez l'homme, formant un tout de muscles distincts : 1° mammaire ou sous-auréolaire ; 2° péripénien (Sappey) ; 3° périnéal (*voy.* PÉNIS et PÉRINÉE) et 4° le dartos.

On sait que Todd et Bowman (*loc. cit.*, 1846, t. I, p. 161) ont vu les premiers que le *dartos* était formé de fibres musculaires lisses, mêlées de fibres élastiques, et qu'une modification semblable du tissu cellulaire s'étendait sous la peau du pénis, autour de sa base, d'où les contractions du premier et peut-être une compression des veines superficielles du second prenant part à l'érection.

Kölliker (*Mikroskopische Anatomie.* Leipzig, 1850, t. I, p. 13) les décrivit en outre au périnée, dans le mamelon et sous son auréole, et figura les anastomoses de leurs faisceaux.

Quant aux muscles érecteurs des poils, nous avons déjà vu qu'ils sont des annexes du tégument externe, au même titre que les follicules pileux eux-mêmes, qu'ils appartiennent à ceux-ci, qu'ils ne sont pas des parties constituantes du derme, qu'ils ne font que s'insérer par une de leurs extrémités dans l'épaisseur de ce dernier (*voy.* PILEUX). De plus, aucune de leurs extrémités dermique ni profonde ne présente trace de prétendus tendons élastiques. Ce qu'on leur a décrit comme tel n'est peut-être que la trame élastique du derme à fibres déjà fines au niveau de leur insertion. M. Sappey (*Soc. de biologie*, 1863, p. 1, et *Anatomie*, t. III et IV) décrivit ensuite ces muscles comme autant de couches musculaires dermiques propres.

Le *muscle sous-auréolaire* (Sappey), que beaucoup d'auteurs modernes ne mentionnent pas (*voy.* MAMELLE), est une couche musculeuse qui existe sous la peau du mamelon et de l'auréole de la femme et de l'homme, sans dépasser en largeur les limites de cette surface colorée. Son épaisseur varie entre 1 et 2 millimètres. La coupe des faisceaux de fibres lisses qui la composent est de forme ovalaire plus ou moins comprimée, dont la plus grande épaisseur est plus ou moins au-dessous d'un dixième de millimètre. Ils ne sont pas contigus et une épaisseur de tissu cellulaire égale à la leur propre ou au-dessous les sépare les uns des autres. Les coupes transversales de l'auréole passant par le mamelon montrent qu'ils sont circulaires pour la plupart, en se croisant plus ou moins obliquement, comme le note M. Sappey. Quelques-uns s'anastomosent çà et là.

Ils sont situés dans le tissu sous-cutané. Les plus superficiels adhèrent manifestement au derme même, sans interposition de tissu cellulaire ni adipeux, mais manifestement aussi sur les coupes de MM. Retterer et Hermann, que j'ai sous les yeux, ils ne sont pas intra-dermiques. Dans le mamelon même, ils laissent voir le derme aussi épais là que plus loin hors de l'auréole, où ils n'existent plus, c'est-à-dire épais de 1/2 millimètre ou environ, sans trace de prolongement d'un faisceau vers la surface épidermophore.

Sans former une couche distincte, les faisceaux musculaires profonds sont un peu plus gros et plus écartés que les superficiels ; outre ceux qui sont circulaires il en est qui croisent ceux-ci comme s'ils passaient diamétralement en travers de l'auréole au-dessous du mamelon. Dans ce dernier, presque tous sont circulaires et les autres, parallèles aux galactophores, viennent surtout des faisceaux profonds en croisant les superficiels et se redressant pour pénétrer dans le bout de sein.

Sans revenir sur les articles DARTOS et SCROTUM, ni préjuger ce que diront les articles PÉNIS et PÉRINÉE, il importe de signaler que, comme le note M. Sappey,

le *dartos* est *un muscle* qu'il ne faut pas comparer, ni confondre, avec l'appareil *élastique* des bourses et des grandes lèvres.

Ce qui de ce muscle a été distingué par M. Sappey sous le nom de couche superficielle est une couche distincte de faisceaux de fibres lisses qui seule est un muscle *peaussier*, comme l'a montré M. Charles Barrois (*Des enveloppes du testicule*, thèse de Lille, 1885, in-8°, p. 46, pl. 1), ainsi que M. Tourneux, muscle épais de 0mm,3 environ.

Les faisceaux de ce muscle seul passent intégralement d'un côté à l'autre du scrotum par-dessus le raphé, quelques-uns seulement se réfléchissant au niveau de celui-ci du côté de la cloison intertesticulaire (Barrois) sur une hauteur de 2 à 3 fois seulement l'épaisseur du derme, de sorte que cette couche est la seule des musculeuses scrotales qui, comme la peau, forme une enveloppe commune aux deux testicules. La direction de ses faisceaux croise à angle droit celle de la musculeuse plus épaisse sous-jacente.

J'ajoute, d'après des pièces de M. Tourneux et de M. Retterer, que le muscle peaussier est adhérent au derme comme la couche superficielle du muscle *sous-auréolaire*, avec un tissu cellulaire serré, riche en fibres élastiques comme dans celui-ci; mais partout aussi il laisse le derme avec sa structure propre, sans fibres-cellules dans la trame, sur une épaisseur d'un tiers de millimètre ou environ, sans compter la hauteur des papilles.

De plus, dans le muscle peaussier sous-scrotal, le réseau élastique n'a pas les caractères qui sont propres à la trame élastique de tout le derme (p. 16); il a ceux des fibres élastiques qu'on trouve dans le tissu cellulaire, à mailles larges et longues, etc.

De plus encore, c'est dans cette couche musculaire sous-jacente, mais non intra-dermique, que sont les vaisseaux qui ailleurs rampent dans les tissus adipeux et cellulaire sous-dermique avant de se distribuer dans le derme.

Enfin, les faisceaux de fibres lisses de ce muscle peaussier sont près de moitié moins épais et moins écartés à la fois que dans le muscle *sous-auréolaire*, puis, comme ici, les faisceaux de fibres lisses dans les deux couches musculaires des bourses se bifurquent çà et là pour s'anastomoser très-obliquement avec les faisceaux plus voisins.

M. C. Barrois a montré en outre que la couche profonde des fibres lisses du dartos décrite par M. Sappey n'envoie pas seulement, comme le dit ce savant, quelques-uns de ses afisceaux *jusqu'à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs de la cloison des bourses :* elle constitue réellement deux *dartos* ou sacs contractiles, un pour chaque testicule; *dartos* dont les faisceaux remontent en totalité pour former la cloison intertesticulaire commune, sans qu'un seul faisceau musculeux passe de droite à gauche ou *vice versâ* (Barrois).

C'est entre le peaussier sous-scrotal commun et chacun des *dartos* droit et gauche que siégent les glomérules sudoripares et le fond des follicules pileux, partout où il y en a; avec la direction des faisceaux, cette disposition établit une distinction nette entre les deux musculeuses (Barrois), les dartos restant d'une épaisseur presque double de celle du peaussier commun sous-dermique.

Les faisceaux de fibres lisses sont un peu plus épais et plus écartés les uns des autres dans le dartos que dans le peaussier, surtout vers leurs faces contiguës; enfin, les faisceaux de ce dernier ont une direction opposée, presque à angle droit, relativement aux dartos.

Comme l'a décrit M. Sappey, il n'y a, sur la femme, de couches à fibres-

cellules, homologues à celles du scrotum, que sur les faces externe et antérieure des grandes lèvres.

J'ai constaté sur des préparations de M. Retterer que le *muscle péripénien* (Sappey), quant à la profondeur de sa situation au-dessous de la peau, l'écartement de ses faisceaux par du tissu cellulaire, la grosseur des fibres élastiques de celui-ci et la longueur de leurs mailles parallèles à la direction de ces faisceaux, par son épaisseur, etc., est analogue aux deux dartos (p. 20). Ses

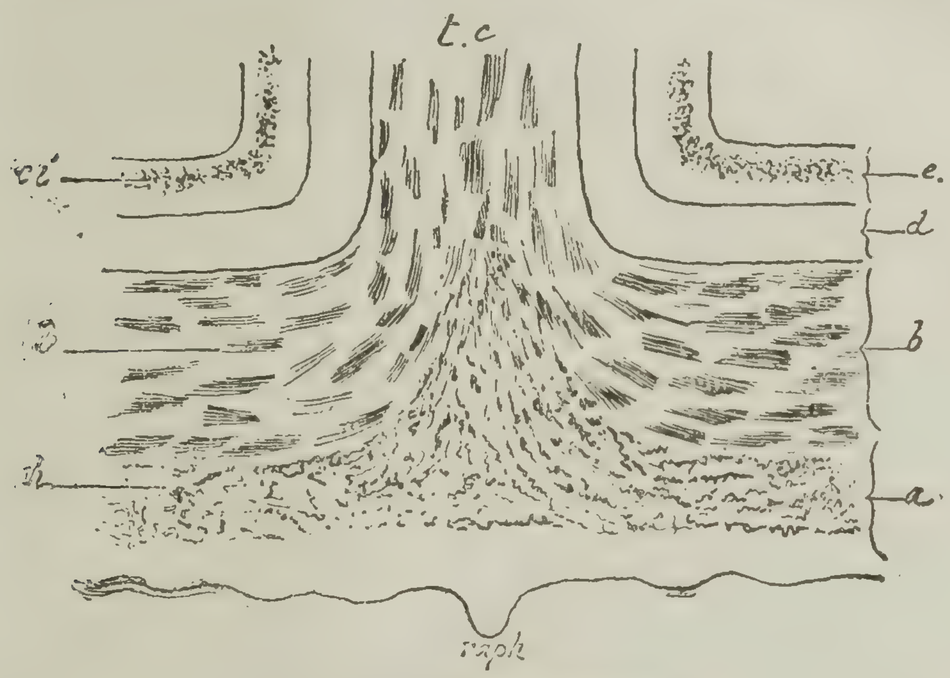


Fig. 2. — Coupe de la cloison scrotale.

t, *c*, cloison. — *a*, peau. — *e*, tunique vaginale. — *d*, tunique fibreuse cellulo-élastique vasculaire sous-séreuse séparée par la celluleuse de : *b*, *b*, le dartos formant la cloison (*t*,*c*). — *h*, fibres-cellules sous-dermiques (C. Barrois).

faisceaux sont aussi bifurqués obliquement çà et là, avec anastomoses des divisions aux faisceaux voisins. A part quelques rares faisceaux isolés, croisant presque perpendiculairement la direction des précédents, situés vers la face externe de cette couche péripénienne, il n'y a rien d'analogue ici à une deuxième couche adhérente au derme telle que le muscle sous-scrotal commun des bourses et que le peaussier sous-auréolaire (p. 19).

§ IV. Des élevures, papilles ou portions saillantes de la partie superficielle du derme. La surface externe du derme présente trois sortes de saillies distinctes :

1° Les *papilles* (θηλή, *papilla*), petits prolongements ou mamelons coniques, à sommet plus ou moins mousse, existant contigus par leur base sur toute l'étendue de la surface dermique, à très-peu de chose près ;

2° Des crêtes parallèles entre elles, diversement contournées, surmontées elles-mêmes de papilles, seuls reliefs dermiques reproduits extérieurement par l'épiderme, n'existant qu'en certains points des mains et des pieds (p. 9), mais existant dans les parties homologues de tous les vertébrés bipèdes et quadrupèdes ; ces papilles y forment la *membrane veloutée* chez les Solipèdes et sur les Fissipèdes pour la *sole du sabot ;*

3° Les reliefs, *lamelles* ou *feuillets* minces du derme de la matrice unguéale

dans les seules portions dites *lit de l'ongle* et lunule en général, puis dans son homologue dite *membrane feuilletée* ou *tissu podophylleux*, à laquelle correspond la *muraille du sabot* des Solipèdes et des Fissipèdes.

1° *Papilles.* Les papilles sont de petites saillies coniques, à sommet plus ou moins mousse, parfois de courts cylindres à extrémité libre arrondie. Suivant M. Sappey on en trouve en moyenne environ 100 par millimètre carré.

Il y a des papilles sur toute l'étendue de la peau sans exception, jusqu'à la surface des muqueuses *dermo-papillaires* (*voy.* MUQUEUX, p. 418). Par leur ensemble et se touchant par leur base plus large que le sommet, elles forment la partie ou couche superficielle du derme jadis appelée *corps* ou *couche papillaire* de la peau, à juste titre considérée comme rougeâtre, plus molle que la portion sous-jacente du derme.

Les unes sont hautes de $0^{mm},03$, alors que dans d'autres régions elles sont près de 10 fois plus longues. Sur beaucoup de parties, des papilles voisines l'une de l'autre ont des hauteurs différentes.

Au cuir chevelu, aux paupières, plusieurs portions de la face, leur hauteur est de $0^{mm},04$ à $0^{mm},05$, par places $0^{mm},03$, sur une épaisseur de $0^{mm},02$ à $0^{mm},04$. Il en est de même aux plis articulaires de la face dorsale des doigts. Sur la face correspondante de la main, des membres, du tronc, et aux fesses, beaucoup atteignent $0^{mm},10$ de long sur $0^{mm},04$ d'épaisseur ou environ.

Au nez, aux joues, elles ont la même hauteur qu'au cuir chevelu, mais sont plus épaisses, à sommet plus large, mousse ou arrondi.

Sur le mamelon de petites papilles sont mêlées à de beaucoup plus grandes ayant 2 et 3 dixièmes de millimètres de hauteur jusqu'à 1 à 2 dixièmes d'épaisseur à la base. Il en est aussi de cette grandeur à l'auréole avec d'autres très-petites, séparées par de petites portions du derme qui sont lisses, sans papilles.

Au scrotum et aux grandes lèvres on rencontre encore plus des alternances d'écartement et de rapprochement de papilles dont la hauteur varie de $0^{mm},03$ à $0^{mm},06$, sur une épaisseur de $0^{mm},02$ à $0^{mm},04$. Plus régulièrement distribuées sur les petites lèvres, leur hauteur atteint 1 à 2 dixièmes de millimètres, sur une épaisseur de $0^{mm},04$ à $0^{mm},08$, bien qu'elles soient uniformément recouvertes par l'épiderme. Il en est de même sur le tégument du clitoris et sur son prépuce où, très-rapprochées, leur longueur ne dépasse pas $0^{mm},12$ sur $0^{mm},04$ d'épaisseur.

A la peau du pénis elles sont hautes de $0^{mm},03$ à $0^{mm},05$, épaisses de $0^{mm},02$, régulièrement coniques ou presque aussi épaisses en haut qu'à la base, à sommet arrondi.

Moins régulièrement rapprochées au pourtour de l'anus, leur hauteur varie entre $0^{mm},05$ et $0^{mm},15$ sur $0^{mm},03$ à $0^{mm},05$ d'épaisseur (*voy.* MUQUEUX, p. 428 et 456).

On comprend qu'il est ici impossible de décrire toutes les variétés de forme des papilles cutanées d'une espèce animale à l'autre, selon qu'elles restent analogues à celles de l'homme pour la forme et la grandeur, comme chez le mouton, ou au contraire bien plus longues et grêles, sauf à la base, comme sur le cheval, etc.

Ce que sur les muqueuses elles offrent aussi de remarquable et qu'on ne retrouve qu'à la langue et au pharynx (*voy.* MUQUEUX, p. 438), c'est qu'il en est quelques-unes, mais en très petit nombre seulement, qui sont des *papilles simples*, comme celles que nous venons de décrire; presque toutes les autres sont des *papilles composées*. Ces dernières sont dites ainsi parce que leur por-

tion simple ou base s'élevant sur les crêtes se divise en deux à cinq prolongements terminaux coniques, plus grêles, entre lesquels s'interpose un peu d'épiderme, comme davantage encore entre le pédicule ou base même.

Notons cependant qu'à la naissance les papilles, au cuir chevelu, par exemple, n'ont pas encore le quart de la grandeur qu'elles auront plus tard ; que le réseau élastique du derme est aussi riche pourtant qu'à l'âge adulte, mais à fibres plus fines ; que ce réseau présente déjà comme plus tard dans la paroi propre des follicules pileux plus de finesse de ses fibres et moins de richesse qu'ailleurs (*voy.* Pileux) ; que le tissu cellulaire sous-jacent est plus transparent relativement au premier que plus tard ; que de plus au cuir chevelu, etc., il ne contient pas encore de cellules adipeuses dont pourtant la venue est annoncée par la présence de groupes de cellules du tissu cellulaire à noyau grenu (*voy.* Adipeux), amas de formes diverses, larges de $0^{mm},1$ à $0^{mm},2$ environ.

Texture des papilles. Les papilles font partie du derme, dont elles occupent et prolongent la face externe. Dans les papilles s'étend un réseau de très-fines fibres élastiques du derme avec des fibres lamineuses isolées ou fasciculées, si les papilles sont grosses. Les éléments les plus nombreux ensuite sont de petits noyaux du tissu cellulaire, d'autant plus abondants que le sujet est plus jeune. Au centre de chaque papille s'élève une anse capillaire, ou plus, si la papille est grosse, à conduits flexueux, contournés ou non, ne gagnant pas au sommet jusqu'au mince soubassement hyalin (*basement membrane*) qui constitue la superficie papillaire et porte l'épithélium.

Quoi qu'on veuille prétendre, en dehors des faces palmaire et plantaire des mains et des pieds, de la surface antérieure de la langue, il n'y a que des *papilles vasculaires* ainsi constituées, *sans corpuscules du tact* recevant les terminaisons nerveuses. De plus, la plupart des papilles à corpuscules du tact restent formées du tissu sus-indiqué avec un corpuscule retenant une ou plusieurs terminaisons nerveuses, mais sans anses vasculaires, au moins allant jusqu'à leur sommet. Dans les endroits même où existent les *papilles nerveuses*, elles sont moins nombreuses que les papilles vasculaires qui les avoisinent.

Abstraction faite de la fine trame élastique sus-indiquée et des capillaires, le tissu des papilles a un aspect spécial distinct de celui du derme sous-jacent à l'œil nu et sous le microscope. Cet aspect provient de ce que de petits noyaux peu ou pas allongés, de même espèce que ceux du tissu cellulaire au début de son développement (*voy.* Cytoblastion), composent surtout ce tissu chez tous les vertébrés, avec un degré de rapprochement plus marqué partout que dans le derme sur lequel s'élèvent ces saillies et aussi avec un degré de transparence moindre sur les coupes que celui du derme.

Comme de plus en nombre de régions les papilles se touchent par la base, bien que sous une épaisseur de 4 ou 6 millièmes de millimètre seulement, c'est ce tissu qui forme la surface du derme avec le soubassement hyalin étendu sur le tout et le séparant de ce qui de la peau est ectodermique.

Le tissu des papilles (*tissu phanérophore*), partout si nettement constitué, principalement par des noyaux homologues à ceux du tissu cellulaire, comme il a été dit, acquiert une individualité, une indépendance spécifique propre, comme masse et structure, plus grande encore dans les énormes papilles de chacun des follicules dentaires, plumeux et même pileux, que là où ce tissu des papilles se trouve en quelque sorte étalé en petites saillies papillaires se touchant ou se continuant par la base à la superficie des chorions dermo-papillaires (*voy.* Parenchyme,

p. 152, et PILEUX). Ses homologies à côté du tissu cellulaire, tout en persistant, laissent accroître des différences, au point de vue surtout de la multiplicité de ses noyaux, qui se manifestent particulièrement dans les tumeurs résultant de son hypergenèse. C'est ce que l'on voit depuis les hypertrophies papillaires de la surface des condylomes, depuis certaines formes du tissu de diverses variétés de *pian*, jusqu'aux tumeurs formées dans les mâchoires supérieure ou inférieure par une hypertrophie directe évidente du tissu propre de la papille d'un ou de plusieurs follicules dentaires, avec ou sans *Odontolithes*, avec ou sans chapeaux de dentine (*voy.* Ch. Robin, *Sur une espèce de tumeurs formées aux dépens du tissu des bulbes dentaires*. Société de biologie, 1862, p. 199 et 301).

Les noyaux semblent presque immédiatement contigus dans l'épaisseur des papilles. Le très-petit corps cellulaire qui entoure chacun d'eux n'est distinct qu'après dilacération sous un fort grossissement, surtout chez les jeunes sujets. Autrement dans la plupart des préparations, surtout si le sujet n'est plus très-frais, il simule pour l'ensemble de la papille une *substance* amorphe interposée aux noyaux. C'est même ainsi que l'indiquent la plupart des descriptions publiées. Mais on n'a ici de substance homogène que lorsqu'à la surface papillaire même on arrive au *soubassement hyalin*. De plus, dans les hypertrophies du tissu papillaire des follicules dentaires et autres, on voit nettement chaque noyau devenir le centre d'une cellule fibro-plastique, hypertrophiée plus ou moins, parfois beaucoup, et fusiforme ou étoilée, à filaments ou fibres plus ou moins longs partant de ses angles.

2° *Crêtes dermiques.* Les crêtes des faces palmaire et plantaire des extrémités ont une hauteur de 1 à 2 dixièmes de millimètre sur 2 à 4 dixièmes d'épaisseur. Kölliker indique même des chiffres plus élevés que je n'ai jamais rencontrés. Le bord libre de ces éminences linéaires porte lui-même deux rangées ou séries de papilles qui, en un mot, y sont disposées par paires. Ces papilles, qui ont à leur tour une hauteur totale de 1 à 2 dixièmes de millimètre, sont au nombre de 36 environ par millimètre carré (Sappey).

3° *Lit des ongles.* La troisième sorte des élevûres du derme présente certaines analogies morphologiques avec les crêtes palmaires et plantaires précédentes, mais sans pouvoir leur être assimilées pourtant. Elles ne se trouvent que sur la face extérieure du lit unguéal que l'on croyait jadis couvert de longues papilles. Elles ont été décrites d'abord par Jardon (*Considérations anatomiques, physiologiques et pathologiques sur l'ongle*, etc. Paris, 20 avril 1836, in-4°, thèse n° 101, p. 9 et suiv.), puis quelques mois plus tard par Gurtl, mais moins exactement (Gurtl, *Archiv für Anat. und Physiol.* Berlin, 1836, p. 262, pl. XII, fig. 1).

L'épiderme enlevé avec l'ongle, comme une coiffe ou *doigt de gant* recouvrant le bout de chaque doigt, montre la continuité de substance de ces deux parties (épiderme et ongle), malgré leurs différences de consistance, de structure, etc. L'adhérence de l'épiderme qu'on voit à la face supérieure de l'ongle en arrière contourne les côtés de celui-ci, leur tiers antérieur, et l'adhésion se trouve dès lors à la face inférieure de l'organe, plus ou moins près de son bord libre, selon qu'il a été coupé depuis plus ou moins longtemps. Gautier, Cruveilhier et autres appelaient *matrice de l'ongle*, *sinus*, *repli*, *rainure* ou *gouttière* du derme, le *repli* qui loge la *racine* de l'ongle ou seulement le fond de ce repli. Plusieurs ont appelé *pulpe* ou *matrice de l'ongle* (Jardon, Blandin, etc.) toute la portion du derme à laquelle adhère l'ongle, ou sa portion non réfléchie ou

feuilletée seulement. Celle-ci est nommée aussi *lit de l'ongle* (Kölliker), pendant que la portion réfléchie au-dessus du 5ᵉ ou du 6ᵉ de la longueur de l'ongle nommée racine est dite *repli sus-unguéal.*

Notons à propos de l'ongle que Bichat insiste pour prouver que les ongles appartiennent au *système épidermoïde*, non au *système dermoïde*, sur ce que nulle autre partie élémentaire que celle qui lui est propre ne prend part à sa constitution, sur ce que l'ongle est formé de lames de l'épiderme soudées ensemble, sur ce que la composition, les caractères chimiques de l'un et de l'autre, sont les mêmes, etc.

C'est seulement dans toute l'étendue du *lit de l'ongle* que se trouvent les dispositions anatomiques suivantes, mieux décrites par Jardon (1856) que par ceux de ses successeurs auxquels certains en attribuent la découverte (*voy.* ONGLES), en les désignant même par leur nom.

« Au niveau de la lunule, dit Jardon, on distingue une multitude de petites lignes saillantes interceptant de très-légers sillons, dirigées parallèlement de la racine de l'ongle vers son bord libre, aboutissant toutes au bord convexe de la lunule où elles se réunissent plus ensemble pour constituer des *lames* très-remarquables. En arrière, ces lignes diminuent insensiblement et aboutissent à d'autres lignes en relief disposées en demi-cercle et plus ou moins parallèles au sillon profond où se loge l'ongle. Dans ce sillon et même un peu en avant toutes les lignes disparaissent. La surface du derme n'est plus que légèrement chagrinée et contraste avec le poli du derme voisin qui surmonte l'ongle.

« Au bord convexe de la lunule les stries en relief de sa surface se réunissent plusieurs ensemble en *lames* assez saillantes ; elles commencent brusquement en ce point, presque sans transition, en sorte que, abstraction faite de la couleur, elles tracent une démarcation entre la lunule et la matrice de l'ongle. Pourtant près de la lunule ces *feuillets* sont encore moins nombreux et moins saillants que vers le bord libre de l'ongle. A mesure qu'ils s'avancent parallèlement les uns à côté des autres ils se réunissent deux à deux pour former des feuillets plus saillants, séparés par des sillons plus profonds.

« Antérieurement au niveau du bord libre de l'ongle, les *feuillets* forment un relief très-considérable. Là, sans se confondre nulle part avec les papilles de la pulpe, ils se terminent brusquement par des anses qui les réunissent les uns aux autres et limitent les sillons en avant. » Cette réunion est le commencement de la peau du doigt. Du fond de certains des sillons les plus larges s'élèvent une ou deux lames parallèles au plus grand nombre des feuillets, d'une longueur qui varie avec celle des losanges très-allongées que figurent en général les sillons en raison de feuillets peu saillants qui les coupent obliquement en allant de l'un à l'autre des feuillets antéro-postérieurs (p. 9).

Ces lames de *tissu feuilleté* sont minces en avant, à bord libre presque tranchant, mais arrondi partout ailleurs où elles sont plus épaisses.

Les papilles de la pulpe des doigts disposées suivant des lignes courbes diverses se voient facilement sur une même rangée. Sur le tissu de l'organe générateur de l'ongle, les lignes d'abord peu saillantes qu'on y voit en arrière, les feuillets à relief très-prononcés existant en avant, le fond des sillons interposés même, sont lisses, polis, non ternes ni grenus. Nulle part, si ce n'est dans le sillon de la racine de l'ongle, on ne voit les aspérités décelant les papilles : il n'y a donc pas de papilles nues à la surface de la matrice unguéale (Jardon, *loc. cit.*, p. 11).

Inutile d'ajouter que l'ongle donne de ces dispositions un moulage inverse des plus exacts sur les portions adhérentes. Déjà du reste Béclard, tout en croyant

que les reliefs du derme au-dessous de l'ongle étaient des papilles, avait insisté sur ce qu'elles y étaient disposées en séries parallèles avec sillons intermédiaires, et Jardon se demande si ces papilles ne se retrouveraient pas dans les feuillets. Les considérations physiologiques dont il accompagne sa description ne sont pas à reproduire, non plus que celles de Meckel. Celui-ci indique après Bichat que la couleur de la *lunule* tient à celle du derme sous-jacent et non à celle de l'ongle épidermoïde, que de plus la lunule manque aux orteils, puis enfin que le derme sous-unguéal, surtout en avant, est marqué de *fibres longitudinales* comme la face adhérente de l'ongle, mais qu'aux petits orteils les saillies du derme et les excavations de l'ongle qui leur correspondent ressemblent davantage à des papilles (Meckel, *Anatomie*, trad. fr., 1825, t. I, p. 483).

« A part des différences de forme, l'organe générateur de l'ongle, dit Jardon, est identique chez l'homme et les Solipèdes pour l'apparence, la direction, la disposition des feuillets et leur sensibilité » (Jardon, p. 12).

Jardon rappelle que cette comparaison a déjà été indiquée par Béclard et il en donne les détails. Plusieurs auteurs depuis se sont attribué la priorité de ces faits; il n'y a pas lieu du reste de les exposer ici.

Ces remarques de Jardon sont absolument exactes, et aux Solipèdes il faut ajouter les Fissipèdes. Sur tous ces animaux, ce qui correspond à l'ongle humain et à la *matrice* ou *lit* de celui-ci est la *muraille* d'une part et de l'autre les lamelles du *tissu feuilleté* ou *podophylleux*. La sole et la fourchette sont, comme l'a noté de Blainville, des callosités épidermiques de la pulpe qui reste aux Solipèdes, mais ne sont pas de l'ongle; de même le *tissu velouté* correspondant, ou à longues papilles au lieu de feuillets, est un derme plantaire épais et non matrice unguéale. Le *bourrelet périoplique* et le *bourrelet pariétal* des Solipèdes et des Fissipèdes est un derme phalangien dorsal, comme celui du derme sus-unguéal de l'homme et du sillon qu'il forme. Partout où se trouvent ces feuillets ils donnent aux surfaces une consistance et un aspect qui justifient le nom de *pulpe unguéale* accepté par quelques auteurs comme synonyme de *matrice de l'ongle*, pour désigner ce qui aujourd'hui est appelé *lit de l'ongle* pour ce qui correspond à ce qui de l'ongle reste découvert et *lunule* ou *tissu feuilleté* en arrière.

Il est facile de vérifier l'entière exactitude de la description de Jardon, avec des différences plus ou moins prononcées d'un sujet et d'un ongle à l'autre, surtout au pied pour la hauteur des feuillets à partir du bord convexe de la lunule, pour la netteté de la ligne ou relief formé par le commencement de la peau du doigt, relief qui marque la terminaison en forme d'*anse* en avant à la fois des sillons et des feuillets que cette *anse* réunit ainsi l'un à l'autre. A ce niveau l'épiderme se continue avec la couche de Malpighi de la face inférieure de l'ongle qu'il dépasse, libre sur ses deux faces. Ce n'est que un demi-millimètre ou environ au delà de ce commencement de la peau du doigt que le derme de la pulpe digitale montre les crêtes portant les papilles (p. 9 et 24). Ce derme sans papilles sur une largeur de un demi-millimètre environ se continue avec le ressaut surbaissé de cette région portant des papilles isolées, ressaut au bas duquel commence à proprement parler la peau de la pulpe digitale; avec celle-ci seulement commencent aussi les crêtes dermiques (p. 24), dont la direction est plus ou moins oblique par rapport à celle des feuillets ci-dessus. Enfin c'est entre les deux ou trois premières papilles de ces crêtes qu'on trouve les premiers orifices des conduits des follicules sudoripares; ceux-ci manquant du côté de l'ongle sont nombreux ici, plus même que dans le reste de la pulpe digitale.

Avant de disparaître de la sorte en se joignant au derme cutané, les feuillets ci-dessus du lit de l'ongle diminuent de hauteur et souvent leurs unions réciproques deviennent plus nombreuses ici qu'en arrière. Mais on ne les voit pas se terminer avant le lit de l'ongle; on ne voit pas non plus ici des papilles sous l'ongle au delà de la terminaison des feuillets comme on l'a dit (*voy.* ONGLE).

Gurtl spécifie avec raison la présence de papilles sur le bord libre des feuillets, tandis que Jardon les niait. Il cherchait de plus à établir une différence entre ces derniers et les rangées de papilles de la peau du doigt, tandis que Kölliker considère les feuillets comme les analogues des crêtes du derme palmaire et plantaire (*voy.* MAIN et PIED). Il importe aussi de rappeler que les feuillets de la matrice unguéale, peu élevés dans toute l'étendue de la *lunule*, partent du sommet de la convexité de celle-ci, pour descendre vers le bord antérieur du *lit de l'ongle;* pendant que ceux du milieu sont tout droits, ceux qui s'irradient vers les côtés comme autant de méridiens (Henle) sont un peu courbés et d'autant plus qu'ils sont plus extérieurs. Ces dispositions du reste sont plus ou moins prononcées et plus ou moins régulières d'un ongle à l'autre, mais constantes.

Les coupes transversales minces vers le milieu de la longueur de l'ongle des doigts durcis montrent çà et là des feuillets dont le bord libre est divisé en deux autres plus minces, limitant un sillon peu profond; ou bien un petit feuillet secondaire siége sur une des faces du premier, ou encore il occupe le fond du sillon limité par deux grands feuillets.

Sur l'index la hauteur de ceux-ci est de 6 à 7 centièmes de millimètre vers le milieu de la largeur du lit de l'ongle, du double près de ses côtés et de 2 à 3 dixièmes de millimètre au pouce. Les feuillets sont donc ordinairement plus hauts vers les bords du lit de l'ongle que vers le milieu de sa largeur. Leur épaisseur est de $0^{mm},02$ à $0^{mm},04$ dans le premier cas, du double environ dans le second.

Sur quelques sujets par places les feuillets sont moins hauts ou manquent tout à fait en laissant lisse ou simplement rugueux le lit unguéal, sur tel ou tel point, d'étendue variable, de sa surface.

Les particularités sus-indiquées relatives aux dispositions des feuillets soit à sommet subdivisé en long, soit pourvus de plus petits feuillets sur leurs faces ou au fond du sillon limité par ces faces, se retrouvent dans le *tissu podophylleux* des Solipèdes et des Fissipèdes, toutes proportions dans les dimensions à part.

De plus les saillies décrites par les vétérinaires sous les noms de *crêtes, denticulations, lamelles, plis* ou *feuillets secondaires*, qui hérissent toute l'étendue des lames primaires podophylliennes, comme le font les barbes d'une plume, ne sont pas des lames ou feuillets secondaires, mais sont les homologues des *papilles*, qui chez l'homme se trouvent sur le bord libre seulement des feuillets du *lit de l'ongle humain*. Ces papilles conservent les mêmes rapports de forme, de volume, de structure propre et de distribution des capillaires. Sur les fœtus de cheval et de mouton elles ont de 3 à 5 centièmes de millimètre de long à la surface de feuillets, qui ont de $0^{mm},6$ à $0^{mm},8$ de haut. En disant que les denticulations du bord libre des feuillets se transforment en *véritables papilles* dans les cas de *podophyllite* chronique, les vétérinaires ne font donc que déterminer exactement l'hypertrophie d'un état naturel, car entre les *denticulations* du bord libre des feuillets et les *lamelles secondaires* insérées sur les faces des feuillets précédents il n'y a que des différences de forme et de hauteur, mais non d'épaisseur ni de structure.

Nous avons constaté de plus que c'est au tissu feuilleté ou podophylleux et non au derme velouté de la sole, ni à celui des bourrelets périoplique ou pariétal, que ressemblent le lit feuilleté et la *matrice du périoste* des *onglons* des Ruminants et des porcs. Seulement la finesse, la minceur et le peu de hauteur des feuillets sont proportionnels au volume de l'*onglon* par rapport à celui de l'ongle ou sabot.

De plus ces feuillets sont lisses et ne sont pas chargés des villosités sus-indiquées, au moins sur les jeunes doigts. Leur direction étant celle de l'axe du membre, ce sont les coupes transversales qui en montrent le mieux les dispositions.

Il est bien entendu qu'il s'agit ici de la portion des onglons qui est l'homologue de la *muraille* des sabots, de la face dorsale des ongles humains, de cette face des griffes des oiseaux, etc.

Ici seulement on ne voit que l'analogue du *lit de l'ongle*, du tissu podophylleux ou feuilleté ; on ne trouve pas l'analogue de la *lunule*, ni du *bourrelet pariétal* non plus que du sillon de la matrice *unguéale* ou *bourrelet périoplique*. Comme pour les cornes frontales, l'ongle se continue, en s'amincissant graduellement, avec la couche cornée de l'épiderme. Les différences connues de structure et la présence de poils fixent seuls ici les limites entre la peau et le lit feuilleté.

Inutile de parler des faits d'épaississement accidentel du derme sous-unguéal, prenant sur l'homme un aspect presque fongueux, plus ou moins rouge, avec diminution de hauteur des feuillets, disparition même de ceux-ci, la surface devenant simplement rugueuse.

Mais il faut noter le cas de l'absence sur quelques sujets d'un ou plusieurs feuillets sur le lit de l'ongle dans tout ou partie des deux tiers de sa longueur au devant de la lunule, d'où ici la production d'un sillon dont la largeur est proportionnelle au nombre des feuillets qui manquent.

Les papilles des feuillets manquent par places plus ou moins étendues ; leur bord est régulier, tranchant ; ailleurs il porte les papilles disposées sur une, deux ou même trois rangées ; elles sont rapprochées ou non. Leur forme est souvent conique, à pointe mousse ; il y en a presque autant qui sont à peu près cylindriques ou de forme globuleuse, à pédicule plus étroit que le corps de la papille ; d'autres sont plus larges que hautes, en forme de feston parfois bilobé. Leur hauteur est de $0^{mm},02$ à $0^{mm},05$.

Le derme qui du fond de la *rainure* de la matrice de l'ongle se réfléchit sur la face dorsale ou externe de celui-ci pour former là le *repli sus-unguéal* offre la même texture que celui du *lit de l'ongle*, que celui de la *lunule* au moins, et le même mode de vascularité. Seulement il ne porte ni les feuillets, ni les papilles décrits plus haut, existant déjà pourtant dès la naissance. Il est tout à fait lisse ou rarement à peine rugueux, tapissé par une couche épidermique mince et molle, adhérente à la portion correspondante du dos de l'ongle et le dépassant en une étroite et mince bordure parabolique d'épiderme, bien connue ; sous ce *repli sus-unguéal* l'ongle proprement dit se trouve donc entre les deux *couches de Malpighi* répondant l'une à ce repli, l'autre à la portion de la lunule qui est à ce niveau.

Le *repli sus-unguéal* est une continuation de la matrice unguéale plutôt que de la peau, il appartient à la première plutôt qu'à celle-ci. Mais il se continue avec la peau de la face dorsale du doigt sur toute l'étendue de son *bord parabolique* terminal ; ou, si l'on veut, on peut dire avec Cruveilhier, etc., que c'est là que finit la peau et que commence le chorion de la *pulpe, lit* ou *matrice unguéal*. Sur

le *bord parabolique* ces deux parties sont fondues en un derme unique sur une étendue d'un millimètre, plus ou moins suivant le volume du doigt; ce derme est là entre deux épidermes: 1° l'épiderme précédent du côté de l'ongle et lui adhérant; 2° l'épiderme de la face dorsale des doigts sur sa face libre. De ce côté ce derme reste lisse encore, sans papilles, sur une étendue d'un demi-millimètre. Là se montrent des papilles et presque au même niveau à la face profonde sont des lobules adipeux sous-dermiques, qui séparent dès lors cette peau dorsale des doigts du repli sus-unguéal même, qui est au-dessous et presque parallèle. Ici et sur les côtés de l'ongle les follicules sudoripares apparaissent sous le derme un peu plus loin que ne se montrent les papilles de la face opposée; les conduits sudorifères viennent plus ou moins obliquement s'ouvrir entre les papilles des trois ou quatre premières rangées. La disposition est analogue en ce point à celle qu'on voit au commencement de la pulpe digitale au-dessous du bord antérieur de l'ongle.

En d'autres termes, à quelques dixièmes de millimètres du pourtour même du derme de la matrice unguéale, le tissu dermique reprend la constitution qu'il a dans le reste de la peau; en même temps des papilles se montrent sur sa face libre, pendant que sous sa face profonde se voient les follicules sudoripares dont les canaux s'ouvrent entre ces papilles, tout autour de ce qui est matrice ou lit unguéal.

La prolongation du *bord parabolique* terminal du repli sus-unguéal forme de chaque côté de l'ongle, par sa continuité de substance avec la peau, un bord surélevé sans adhérence à l'ongle. Comme en avant de la matrice unguéale (p. 26) le derme ici est lisse et dépourvu de papilles sur une largeur de un demi-millimètre ou environ. Ce derme sans papilles forme ainsi une étroite base tout autour de la pulpe unguéale, lisse comme la face correspondante du repli sus-unguéal qu'elle continue et qui en est le représentant à la face dorsale; bordure lisse, sur laquelle tranchent les élevures que forment les feuillets en dedans, les papilles de la peau digitale en dehors, avec abouchements sudoripares entre celles-ci.

Les rares auteurs qui parlent de la *matrice*, *lit*, ou *pulpe* des cornes épidermiques sur l'apophyse frontale ou *cornillon* des Ruminants, se bornent à dire avec Gurlt (*Archiv für Anat. und Physiologie*. Berlin, 1836, p. 270) qu'elle a une texture semblable à celle de la matrice des ongles, mais que la surface n'a ni des prolongements en forme de papilles, ni des feuillets, mais seulement de petites rugosités.

Déjà pourtant Hensinger (*System der Histologie*, 1822, p. 174) avait dit que les cornes creuses ont la même structure que les ongles, et que l'apophyse osseuse qui les porte est couverte d'un chorion tout à fait semblable à celui qui *sécrète* l'ongle. Seulement il n'indique rien de la structure de l'un ni de l'autre.

Cruveilhier signale les mêmes faits, mais croit aussi ce dernier chorion et celui du lit de l'ongle pourvus seulement de grosses papilles disposées en séries (*Anatomie descriptive*, 2e édit., 1845). Seulement il ne signale pas les feuillets qui portent la grande majorité d'entre elles.

Il importe de spécifier que les analogies de constitution sont bien plus grandes encore. La *matrice*, *pulpe* ou *lit des cornes frontales*, est en effet pourvue de feuillets surmontés des papilles. La direction des premiers est parallèle au grand axe du prolongement osseux frontal, inclinant pourtant un peu en spirale de dedans en dehors. La hauteur, l'épaisseur et l'écartement des feuil-

lets varient avec le volume de l'animal. Mais on peut dire que sur le mouton, par exemple, ces dimensions sont à peine le double de ce qu'on voit sur le pouce de l'homme. Les papilles seules qui surmontent les feuillets sont plus grosses et plus longues. Quant aux feuillets secondaires unissant l'un à l'autre les principaux, ils sont tels que chez l'homme, et seulement dirigés ordinairement, soit plus, soit moins obliquement. Il en est de petits qui, partis d'un feuillet, s'atténuent et cessent d'exister sans en atteindre un autre. En outre, on observe un plus grand nombre de variétés que sur le lit de l'ongle, quant aux différences d'épaisseur et d'écartement des feuillets, quant au nombre des feuillets secondaires qui surmontent leurs faces latérales ou le fond des sillons que les premiers limitent. Ces variétés sont plus ou moins nombreuses dans une même espèce animale d'un point à l'autre du *lit de la corne* frontale et tout naturellement aussi d'une espèce animale à l'autre.

Ces feuillets atteignent une épaisseur de $0^{mm},1$ et même plus sur la partie moyenne de la longueur de l'axe osseux chez le mouton et leur hauteur reste au-dessous de la moitié de ce chiffre, l'atteint ou ne le dépasse guère. Leur bord libre est généralement de même épaisseur que le bord adhérent.

Au contraire, les papilles rapprochées qui surmontent le bord libre de ces lamelles atteignent sur le mouton une longueur de $0^{mm},3$ et plus, allant au double vers la jonction de la corne à l'épiderme. Ce qu'elles offrent aussi de remarquable, c'est la manière dont elles sont inclinées dans la même direction de bas en haut, ou mieux suivant la direction du feuillet qui les porte.

Il en résulte que sur les coupes du derme kératinien et de la corne à la fois, on voit dans la couche de Malpighi, au-dessus d'une section transversale du feuillet, la section de 2 à 3 papilles, l'une au-dessus de l'autre, section dont la plus petite est la plus éloignée du feuillet observé.

Les papilles sont coniques à base aussi large qu'est épais le feuillet qui les porte, à section circulaire ou un peu ovalaire; une longue anse vasculaire, quelquefois deux, ou une artériole pour deux veinules, vont jusqu'auprès de leur sommet.

En arrivant près de la peau, à un ou plusieurs millimètres de celle-ci, sur la portion du lit ou matrice qu'on peut comparer à la lunule chez l'homme, les feuillets deviennent moins saillants, moins élevés; ils montrent leurs anastomoses plus nombreuses ici qu'ailleurs; ils donnent à la matrice unguéale un aspect réticulé. En certains points du pourtour de ce derme, ou partout sur quelques individus, on voit que les feuillets n'ont fait que s'infléchir un peu au niveau de chaque jonction sans changer de direction générale et que, un peu plus minces qu'au-dessus, ils sont un peu plus écartés les uns des autres.

A quelques millimètres de la jonction de la corne avec l'épiderme les feuillets arrivent à ne représenter qu'une base ovalaire, comprimée pour chacune des papilles, mais qui ne s'étend pas jusqu'à ses voisines pour former feuillet.

Ces papilles sont des cônes effilés atteignant une longueur de $0^{mm},60$ chez le mouton sur une épaisseur de $0^{mm},06$ seulement. Leurs minces sommets vus de face se trouvent de $0^{mm},10$ à $0^{mm}15$ les uns des autres en tous sens. Du reste, les papilles de la peau pourvue de poils qui continue le lit de la corne, ou réciproquement, ne sont ni plus courtes, ni plus grêles que les précédentes sur une certaine étendue autour de la base des cornes.

Rien de plus remarquable que le chevelu des papilles, surtout lors de leur arrachement hors des loges de la corne qu'elles remplissent, lorsque cet arra-

chement est fait sous la loupe par traction du derme, après séjour d'un ou plusieurs jours des pièces dans l'eau acidulée. Ces papilles coniques, plus pointues qu'à la matrice unguéale, sont longues de 0mm,05 à 0mm,20; elle sont sur une seule rangée ordinairement, au bord libre seulement des feuillets décrits plus haut. A l'état frais, en s'affaissant après l'arrachement, elles forment sous la loupe autant de petites rugosités demi-transparentes.

Inutile de dire que toutes ces dispositions sont d'autant plus saillantes et faciles à voir qu'il s'agit d'espèces à cornes frontales plus grandes, depuis la portion inférieure près de la peau, qui en raison de sa couleur et de sa disposition peut être comparée à la lunule des ongles, jusqu'au chevelu des papilles et aux feuillets que surmontent celles-ci.

Quelle que soit l'uniformité fondamentale de ces dispositions d'une espèce animale à l'autre, il est plusieurs faits dont il faut tenir compte. C'est d'abord une moindre régularité dans l'écartement et dans la hauteur des feuillets qu'au *lit des ongles*, de plus grandes différences entre l'épaisseur des uns à côté de celle des autres; c'est de plus la minceur du bord libre d'un petit nombre, alors que sur d'autres ce bord est arrondi, plus épais que le bord adhérent. Il faut noter encore ici ce qui se voit aussi sur le bord libre des feuillets du *lit de l'ongle* humain, savoir : l'absence de papilles sur une certaine étendue du bord libre de certains feuillets, puis l'existence de papilles courtes (0mm,03 à 0mm05), à sommet mousse, plus ou moins voisines d'autres qui sont, soit allongées, pointues, comme il a été dit (p. 30), soit à sommet arrondi. Sur les portions de ce derme représentant le fond de quelques larges sillons sans feuillets secondaires, des papilles courtes, à sommet peu pointu, se rencontrent souvent.

Quel que soit le peu d'espace existant entre la face superficielle de l'axe osseux de ces cornes épidermiques et la face profonde de celles-ci, rien de plus net que les différences existant entre le derme ou chorion kératogène plus ou moins mince d'une part, le tissu cellulaire sous-jacent assez serré, blanchâtre, sans lobules adipeux, d'autre part, et le périoste mince, mais à vaisseaux nombreux et volumineux, se moulant sur les dépressions et les orifices superficiels de l'axe osseux ou kératophore.

En examinant les coupes minces du derme, dès qu'on arrive vers le niveau de la partie la plus profonde de la couche superficielle *sous-papillaire* (p. 22 et 23), on constate que les faisceaux de fibres lamineuses n'ont plus la même indépendance en quelque sorte les uns par rapport aux autres que plus profondément, sans parler de leurs différences d'épaisseur, etc., indiquées déjà (p. 17). A l'aide de l'acide acétique, de l'acide formique, etc., on peut constater qu'entre ces éléments et de plus en plus jusqu'à la surface même interpapillaire et des papilles, sur laquelle reposent les cellules épithéliales de la première rangée, existe une substance hyaline, non cellulaire, ni fibrillaire, amorphe, en un mot. En d'autres termes, les fibres élastiques d'une part, les fibres du tissu cellulaire de l'autre, sont tenues écartées les unes des autres par plus ou moins de cette substance, au lieu de se toucher, d'autant plus qu'on est plus près de la face épidermique même, que dans les papilles on s'éloigne davantage de leur axe le plus grand, de leur centre dans lequel s'étendent des fibres avec les capillaires, d'autant plus qu'elles sont plus grosses et plus longues (p. 23 et 36).

Une autre particularité importante à noter est que le nombre des noyaux libres du tissu cellulaire qui est relativement peu considérable dans le reste de l'épaisseur du derme, dans ses faisceaux de tissu lamineux (*voy.* MUQUEUX),

devient d'autant plus grand qu'on approche davantage de la surface même; en même temps ils sont un peu plus petits et plus sphéroïdaux qu'ailleurs. Du reste, ils sont disposés sans ordre et ne peuvent généralement pas être indiqués comme abondants; pourtant ils sont assez nombreux dans la substance composant les papilles, dans l'épaisseur de celles-ci; ils lui donnent un aspect grenu, remarquable surtout dans les grosses papilles à la langue, aux faces plantaires des extrémités des Mammifères, etc., rendues transparentes par les acides faibles. Là encore ils sont écartés par une épaisseur de substance amorphe toujours supérieure à leur propre diamètre.

Partout dans cette variété de tissu ainsi constituée la substance hyaline amorphe dépasse de 0mm,002 à 0mm,005 du côté de la surface épithéliale les éléments anatomiques figurés entre lesquels on peut l'apercevoir, noyaux du tissu cellulaire, fibres lamineuses et élastiques, capillaires.

C'est cette portion superficielle de cette substance que Todd et Bowman ont décrite les premiers sous le nom de *soubassement* (*basement-membrane*) à la surface de la peau, de ses papilles, etc. (*loc. cit.*, 1845, t. I, p. 414), et dans laquelle s'étendent en quelque sorte, ou empiètent des noyaux épars, mais çà et là seulement et spécialement dans les muqueuses (*voy.* MUQUEUX, p. 430).

C'est sur ce soubassement hyalin (*basement membrane*), amorphe, et non sur des éléments figurés, fait important, que sur toute la peau et les muqueuses aussi bien que sur les séreuses reposent les épithéliums (*voy.* SÉREUX, p. 273); leur première rangée, dite *couche basilaire*, est composée de cellules petites, polyédriques, d'un aspect fort différent des cellules qui leur sont superposées, couche des plus exactement décrite et figurée déjà par Todd et Bowman (fig. 4, p. 36).

Cette même disposition formant couche dans son ensemble, bien que non séparable (*basement membrane*), se retrouve à la superficie des feuillets et de leurs papilles à la matrice des ongles et des cornes frontales épidermiques, comme aussi aux longues papilles du *tissu velouté plantaire* des Solipèdes et des Fissipèdes. Dans ces diverses parties pourtant il faut noter le moindre nombre et, par places, l'absence complète de noyaux libres; des cellules fibro-plastiques avec leurs noyaux peuvent seuls être décelés en quantité variable dans le tissu des papilles et des feuillets; des fibres élastiques plus ou moins fines, réticulées ou non, sont moins nombreuses ici que dans les parties découvertes de la peau proprement dite, et au contraire il y a des vaisseaux capillaires un peu plus rapprochés, plus nombreux par conséquent.

Sur la peau de quelques régions du corps en particulier. Aux données précédentes, sans m'astreindre à une règle, ni chercher à être complet, j'ajouterai encore les indications suivantes :

Pour le derme de la peau du front il faut noter la beauté du réseau que forment ses fibres élastiques, qui de plus sont en proportion presque double de ce que montre le cuir chevelu.

Aux paupières, en approchant du bord ciliaire, le derme descend à une épaisseur de 0mm,2 et l'épiderme à celle de 0mm,05.

Sur le mamelon, l'épaisseur du derme se réduit de 0mm,1 à 0mm,2, l'épiderme ayant moitié de cette épaisseur. Les papilles du premier y sont courtes, tant éparse, avec surface lisse intermédiaire que rapprochées comme sur le reste de la peau.

Sur le pénil, le derme a une épaisseur de 0mm,2 à 0mm,4 avec un épiderme

réduit parfois à une épaisseur de $0^{mm},03$. La trame élastique y est à fibres fines, souvent anastomosées; les faisceaux de tissu cellulaire y sont plus minces, moins rapprochés qu'ailleurs.

Au scrotum, la peau varie d'épaisseur selon qu'on l'examine au niveau de la saillie de ses plis ou vers le fond de ces derniers. Avec les faisceaux musculaires adhérents à sa surface interne, qui nulle part ne sont partie intégrante du derme, celui-ci a une épaisseur de $0^{mm},3$ à $0^{mm},4$ et l'épiderme celle de $0^{mm},5$, y compris sa mince couche cornée, lisse, tenace. Les papilles sont courtes, coniques, les unes rapprochées, les autres éparses comme à l'auréole du mamelon, toutes noyées dans l'épiderme, nulle part flottantes. Elle sont inégales de forme et de volume, parfois aussi grosses au sommet qu'à la base. Par place elles manquent et laissent le derme sans saillies sur une étendue de 1 millimètre carré ou environ (*voy.* p. 21, 1°).

Aux grandes lèvres le derme a une épaisseur de $0^{mm},2$ à $0^{mm},3$ au plus et l'épiderme à peine $0^{mm},1$, avec une mince couche cornée tenace. La trame dermique est de texture homogène. Le tissu cellulaire sous-jacent est à fibres et faisceaux lâches, peu adhérents, ayant une autre direction que ceux du derme, bien que la surface profonde de celui-ci se confonde peu à peu avec le tissu cellulaire précédent.

Les papilles de l'autre face sont noyées dans l'épiderme; presque de millimètre en millimètre elles manquent et laissent le derme lisse sur une étendue de 1 millimètre carré environ. On en trouve d'isolées et d'autres rapprochées comme partout au nombre de 5 ou 6 ou environ. Çà et là ce sont de grosses et courtes papilles à sommet mousse, plat, comme si 2, ou plus encore, des papilles ordinaires étaient soudées ensemble.

Les glomérules sudoripares sont ici écartés les uns des autres, comme au scrotum, à 1 millimètre environ les uns des autres et plus, logés dans les lobules de tissu adipeux à 1 millimètre à peu près au-dessous du derme. Les culs-de-sac sébacés s'abouchent dans les follicules pileux vers la face profonde même du derme; en passant des grandes aux petites lèvres, les follicules sudoripares et pileux s'écartent. Ceux-ci se réduisent à des follicules du duvet à grosses glandes sébacées, puis ils disparaissent en même temps que la face profonde du derme devient là de moins en moins nettement limitée, de moins en moins distincte du tissu cellulaire sous-jacent avec lequel il est comme continu.

Aux petites lèvres le derme conserve l'épaisseur qu'il avait aux grandes lèvres, avec épiderme de même épaisseur, à couche cornée très-mince, presque nulle en approchant de la vulve. Sur les femmes ayant eu des enfants, il a des papilles longues de $0^{mm},08$ à $0^{mm},15$ et même $0^{mm},25$, épaisses de $0^{mm},05$ à $0^{mm},08$, coniques ou cylindriques à sommet souvent mousse, rapprochées les unes des autres ici, épaisses ailleurs. Par place le derme est lisse, sans papilles, épais de $0^{mm},3$. Il n'y a ni follicules pileux, ni follicules sudoripares. Il y a des glandes sébacées plus ou moins grosses, s'ouvrant à la surface de la peau comme en approchant de l'anus. Sur les femmes en couche elles sont devenues plus grosses, jusqu'au double et plus, avec état de dilatation et de réplétion très-prononcé des capillaires sanguins de toute la région.

Rien de plus net que l'absence de ces glandes sébacées lors de la naissance sur les petites lèvres et jusqu'à l'âge de 4 à 6 ans, alors que celles des follicules pileux du duvet des grandes lèvres existent déjà.

A mesure qu'on approche du vestibule les glandes sébacées sans follicules pileux

avant de disparaître montrent des culs-de-sac minces, étroits, divariqués, non contigus entre eux.

Sur tout le vestibule et l'hymen tous follicules et glandes sont absents. Le derme est épais de 0mm,2, à face profonde se distinguant difficilement du tissu cellulaire sous-jacent. Sa face libre porte des papilles coniques, rapprochées les unes des autres, relativement longues, plongées dans un épiderme du double plus épais qu'aux grandes lèvres, mou et à couche cornée représentée seulement par une ou deux rangées superposées de cellules pavimenteuses minces.

Quant à la caroncule lacrymale, elle est comme un type de la peau à épiderme toujours mouillé. Celui-ci est épais de 0mm,10, à couche cornée presque nulle. Le derme est épais de 0mm,06 seulement et à face profonde mal limitée. Il est plus riche pourtant en fibres élastiques que celui des organes génitaux femelles. Il est pourvu de papilles courtes, coniques, épaisses, rapprochées. Dans le tissu adipeux qui est au-dessous sont des follicules sudoripares à tubes étroits (Desfosses). Les follicules pileux du duvet à grosses glandes sébacées de la caroncule manquent de muscle pileux propre.

§ IV. Des vaisseaux sanguins du système dermo-papillaire. La description de la vascularité du derme cutané et de celui des muqueuses, dont le chorion et les papilles sont constituées sur le même type, ne doit former qu'un même paragraphe, en raison des similitudes de la distribution des capillaires d'un organe à l'autre. De plus, la comparaison de la peau proprement dite aux pulpes unguéales et de la corne montre en outre qu'ici la distribution des vaisseaux ne change pas de type et que c'est faute de cette comparaison ou pour sembler faire du nouveau que quelques-uns ont compliqué les descriptions et les noms de ces conduits.

Sur toute l'étendue du système dermo-papillaire les coupes font distinguer dans la distribution des vaisseaux : 1° ceux du tissu cellulaire et adipeux sous-chorial les moins nombreux, bien que contenant les plus gros, particulièrement sous la matrice unguéale, sous les muqueuses nasales uréthrale et vaginale ; 2° ceux de l'épaisseur même du derme faisant suite aux précédents et 3° ceux des papilles, terminant les seconds, les plus fins et les plus nombreux de tous (*corps* ou *couche vasculaire du derme* des Anciens), provenant particulièrement du réseau sous-papillaire formé par les seconds.

Ce qu'offrent à signaler la plupart de ceux qui vont au derme, c'est la manière dont ils rampent contre la face profonde sur une étendue de 1 à plusieurs millimètres suivant les régions et le volume des vaisseaux, même sous la pulpe unguéale. C'est chemin faisant qu'ils donnent des capillaires dont quelques-uns vont droit aux papilles en traversant le derme ; le vaisseau principal, large en moyenne de 1 à 2 dixièmes de millimètre ou au-dessous, se termine par subdivisions sous des angles plus ou moins ouverts en s'enfonçant dans le derme. Il est de ces vaisseaux qui traversent le tissu adipeux sans ramper sous le derme et arrivent plus ou moins droit, ou obliquement, à lui après d'élégantes bifurcations et trifurcations successives.

Ces vaisseaux du tissu cellulaire sous-cutané, arrivés contre la face profonde du derme, outre les branches qu'ils donnent à la peau, en fournissent aux follicules pileux et aux glandes sébacées. Ces branches-ci, au lieu d'être ascendantes comme les premières, deviennent descendantes par rapport aux capillaires dermiques (*voy.* Pileux et Sudoripare). Ce sont elles aussi qui, avant d'arriver au derme, ont fourni aux sudoripares.

Il est du reste des vaisseaux qui, venant du tissu cellulaire, gagnent perpendiculairement le derme et, sans ramper contre lui, se bifurquent ou se trifurquent dans son épaisseur.

Celles des subdivisions de ces vaisseaux qui ne vont pas droit aux papilles au travers du derme s'anastomosent entre elles avant d'envoyer de fins capillaires dans ces papilles. Le diamètre des plus gros dépasse rarement $0^{mm},08$. Le réseau qu'ils forment, réellement propre au corps même du derme, est à mailles polygonales de 3 à 6 côtés, anguleuses; il diminue de richesse, de hauteur naturellement, et de complication avec l'épaisseur du derme. Aux régions pourvues de poils et de follicules sudoripares, quelques-uns de ses conduits s'anastomosent avec le ou les capillaires qui suivent le canal excréteur de ces dernières et ceux qui forment le réseau propre des follicules pileux.

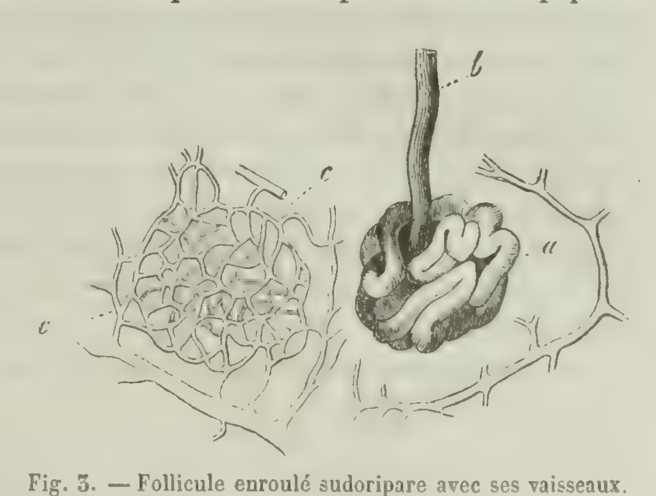


Fig. 3. — Follicule enroulé sudoripare avec ses vaisseaux. *a*, réunion des capillaires par une veine autour d'un glomérule sudoripare. — *b*, commencement du conduit excréteur sudoripare se rendant à la peau. — *c*, *c*, réseau capillaire d'un glomérule sudoripare représenté seul. Les vaisseaux sont à la surface du tube enroulé contigus à sa paroi propre (Todd et Bowman).

Ce réseau du reste est bien plus serré, c'est-à-dire à mailles plus nombreuses et plus étroites (à grand diamètre parallèle aux surfaces du derme dans la couche sous-papillaire de celui-ci ou dans la portion voisine), que plus profondément dans la portion nettement formée de faisceaux entre-croisés du tissu cellulaire. Ces particularités correspondent à d'autres relatives aux altérations et aux productions pathologiques qui dérivent de la peau.

C'est surtout de cette portion riche et superficielle du réseau que partent les anses de fins capillaires larges de $0^{mm},01$ à $0^{mm},02$ qui s'élèvent dans les papilles.

Ce réseau est d'autant plus mince, c'est-à-dire comme réduit à un seul plan de mailles, que le derme est celui d'une muqueuse dermo-papillaire ou d'une peau plus mince, prise sur un même animal ou sur un Mammifère plus petit. Chez l'homme sa plus grande richesse s'observe aux dermes lingual, palmaire, plantaire et de la pulpe unguéale (fig. 4).

Vu de face aux mains et aux pieds, en bien des points ce réseau montre un vaisseau occupant chaque côté des crêtes qui portent des papilles ou, si l'on veut, occupant le fond des sillons limité par ces crêtes. Cette disposition qui ne se montre pas partout n'est pas saisissable sur la matrice ou lit des ongles et des cornes au fond du sillon limité par les feuillets.

Ce n'est du reste que par des coupes perpendiculaires à l'épaisseur de la peau qu'on peut bien juger du degré de vascularité du derme et des papilles, parce que l'épiderme vu de face, la superposition des mailles situées dans des plans différents donne une idée fausse de leur nombre, de leur largeur et de leur forme; à cela s'ajoute la projection sur ces mailles des anses vasculaires qui s'élèvent dans les papilles cutanées ou muqueuses, dans les feuillets du *lit de l'ongle*, etc.

Dans les rares portions lisses, c'est-à-dire sans papilles, du derme, comme au repli sus-unguéal, ce réseau existe seul, c'est-à-dire sans les anses qui s'en élèvent pour entrer dans les papilles partout où il y en a.

Quoi qu'il en soit, de ce réseau le plus souvent, mais aussi de vaisseaux plus profonds, des artérioles vont aux papilles et autant de veinules en reviennent. Ces divers conduits vont droit, ou quelques-uns vont obliquement, vers la base des papilles. Ils y pénètrent sans se diviser, ou plus souvent se partagent élégamment en 2, 3 ou 4 branches gagnant presque horizontalement la base d'autant de papilles. Là aussi la veinule unique revenant d'une papille s'unit près de la base de celle-ci à la veine revenant d'une ou de deux autres saillies voisines.

Dans les petites papilles, dans les papilles longues, mais minces, le capillaire qui les parcourt peut d'artériole revenir à l'état de veinule en restant simple, sans subdivisions.

Mais dans toutes les autres, arrivées à la base de la papille ou un peu plus

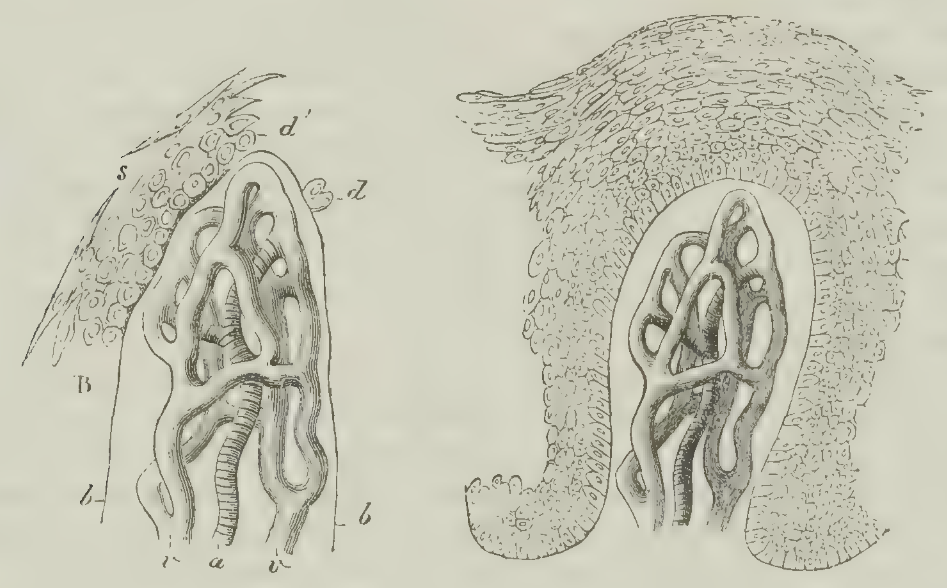


Fig. 4. — Papille conique simple de la langue (Todd et Bowman).

a, rameaux artériels. — *v*, *v*, troncules veineux formés par réunion des capillaires faisant suite à la première. — *b*, *b*, superficie de la papille même. — B, ensemble de l'épithélium recouvrant la papille. — *s*, cellules minces pavimenteuses de la couche cornée superficielle en voie de desquamation. — *d*, cellules de la *couche basilaire* de l'épiderme, adhérentes à la papille. — *d'*, autres cellules de cette *couche basilaire* à la face profonde de l'épiderme.

haut, les artérioles se subdivisent en 2, 3, 4, ou un plus grand nombre d'artérioles capillaires, si la papille est grosse, et qui, doublées par le conduit efférent ou veineux qui les continue, simule un élégant pinceau vasculaire composé de deux capillaires formant une anse terminale étroite.

Sur les parties minces de la peau et des muqueuses, à papilles simples, longues ou courtes, le capillaire afférent ou artériel, large au plus de 0mm,01, monte plus ou moins flexueux et se recourbe à un ou deux centièmes de millimètre du sommet papillaire même. Chaque capillaire en se recourbant et devenant efférent ou veineux forme une anse plus ou moins étroite, plus ou moins allongée ou souvent nulle ou presque nulle, les deux capillaires restant à peu près contigus, rectilignes, ou plus ou moins onduleux, ou parfois encore s'infléchissent plus ou moins du côté de la base de la papille pour remonter ensuite. Dans certaines papilles, tant cutanées que muqueuses, il est des capillaires con-

tournés en spirale dans tout leur trajet à la manière des vaisseaux ombilicaux ou en huit de chiffre, vers leur anse terminale. Il en est de même qui, en raison soit du rapprochement de ces contours, soit de leurs flexuosités, simulent des houppes en tire-bouchon, etc. Impossible, du reste, de décrire toutes les variétés existant à cet égard depuis la peau des voies génitales jusqu'au cuir chevelu, selon que les spirales des capillaires forment des tours plus ou moins rapprochés avec ou sans flexuosités (fig. 5 et 6, *b*, *c*).

A ces variétés de dispositions il faut encore ajouter celles qui résultent de ce que : 1° dans les papilles composées de la langue, etc., une ou plusieurs arté-

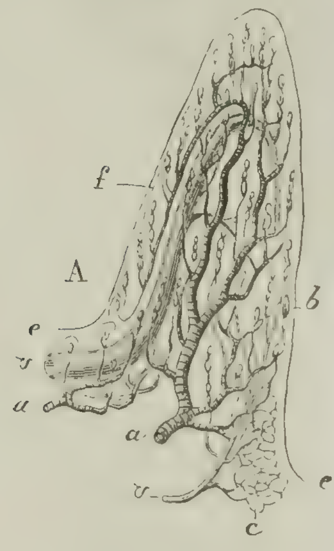


Fig. 5. — A, papille composée volumineuse de la langue à un faible grossissement, les vaisseaux injectés sans ablation de l'épiderme (Todd et Bowman).

a, *a*, rameaux artériels. — *v*, *v*, troncules veineux formés par la réunion des capillaires, revenant de ceux qui font suite aux anses fournies par les artérioles. — *c*, plexus capillaires superficiels du chorion interpapillaire. — *b*, anses capillaires simples en spirale dans les saillies papillaires simples non figurées ici, comme beaucoup de ces anses se voient dans les petites papilles de la muqueuse buccale et de la peau. — *e*, *e*, *f*, épiderme dépassant le sommet des saillies papillaires injectées.



Fig. 6. — B, vaisseaux d'une grosse papille fongiforme de la langue avec les anses vasculaires, pénétrant dans les petites saillies papillaires non figurées. Grossissement 18 fois (Todd et Bowman).

a, artère. — *b*, veine. — *c*, anses capillaires dans des papilles simples. — *d*, autres anses dans des saillies papillaires de la papille composée. — *e*, épiderme non enlevé.

rioles et veinules se divisent plus ou moins haut dans le corps papillaire pour envoyer leurs anses terminales dans les subdivisions de la papille ou saillies secondaires portées par son sommet, ses bords ou ses faces ; 2° celles dans lesquelles la bifurcation d'un vaisseau se réunit à elle-même en formant une maille plus ou moins allongée ; 3° celles dans lesquelles à l'intérieur de papilles plus grosses, pourvues de plusieurs artérioles, ces anastomoses ont lieu entre terminaisons capillaires, c'est-à-dire passant de l'état artériel à l'état veineux, en formant vers le sommet des papilles un réseau de mailles larges de $0^{mm},01$ à $0^{mm},02$ et plus ou moins longues, réseau qui peut être terminal ou au-dessus duquel s'élèvent encore des anses réellement terminales plus ou moins étroites.

Aux mains et aux pieds beaucoup des papilles portées par les crêtes dermiques présentent les dispositions en spirale à contours rapprochés et compliqués, à capillaires onduleux.

Rien de plus remarquable au pharynx et surtout à la face dorsale de la langue que la richesse des vaisseaux, quant au nombre de ceux qui pénètrent dans les papilles selon leur volume et la complexité de leurs anses terminales ; toutes, en somme, se rattachent aux formes indiquées plus haut, quelles que soient les configurations de ces papilles ; particularités déjà bien décrites et figurées par Todd et Bowman, avec nombre d'autres se rapportant au même sujet (*loc. cit.*, 1845).

Sur les côtés de la langue et sur toute la muqueuse buccale et labiale il faut signaler la vascularité des papilles non flottantes, c'est-à-dire entièrement recouvertes par l'épithélium, bien que longues et grêles, surtout au sommet. Dans leur moitié inférieure environ et à la base plus épaisse, les capillaires



Fig. 7. — Papille fongiforme composée, couverte de saillies papillaires simples *p*, sans injection. Grossissement 35 diamètres (Todd et Bowman).

e, épiderme non enlevé



Fig. 8. — Papille filiforme composée de la langue (Todd et Bowman). Grossissement, 25/1.

a, troncule artériel de la papille. — *v*, troncule veineux. — *p*, anses capillaires terminales, pénétrant chacune dans une saillie papillaire du sommet de chaque saillie papillaire. — *e*, couche cornée de l'épiderme naturellement prolongée en filament superficiel. — *f*, sommet du prolongement de la couche cornée épidermique de chaque papille filiforme, subdivisé en filaments composés de minces cellules juxtaposées.

sont plus ou moins ramifiés et anastomosés, mais, au-dessus du réseau ainsi formé, un capillaire artériel s'élève dans la portion grêle, puis se recourbe à angle aigu, ou en anse devenant une veinule de même volume. Souvent dans les longues papilles les deux vaisseaux sont réciproquement contournés en huit de chiffre plus ou moins allongé.

Nous avons déjà vu que la couche de substance qui supporte les feuillets de la pulpe unguéale offre la structure de la couche sous-papillaire du derme sur une épaisseur de $0^{mm},01$ à $0^{mm},03$; ces feuillets mêmes, plus transparents et plus mous que les papilles du derme, ont la même structure.

Les vaisseaux sont distribués dans le derme de la matrice unguéale comme

partout ailleurs, sauf le plus grand diamètre des conduits, surtout des veineux, interposés au derme et au périoste phalangiens; sauf plus de richesse, c'est-à-dire plus d'étroitesse des mailles du réseau intra-dermique, cette particularité est marquée principalement dans le réseau superficiel, c'est-à-dire dans le réseau qui est ici étendu sous les feuillets, au lieu de se trouver sous-papillaire comme dans le reste du derme.

Les capillaires plus ou moins fins se rendent aux feuillets en se détachant des réseaux précédents de la même manière que le font ceux qui vont aux papilles. Ils se rendent jusqu'auprès du bord libre des feuillets sous forme d'anses étroites, c'est-à-dire dans lesquelles les deux capillaires qui les forment sont écartés de deux à quatre fois leur propre diamètre; anses qui sont verticales ou plus ou moins inclinées d'un côté ou de l'autre, et écartées chacune de sa voisine de $0^{mm},02$ à $0^{mm},06$ environ. Ces dispositions font que la longueur des anses égale à peu près la hauteur des feuillets. Les vaisseaux d'une des anses ne s'anastomosent guère avec ceux d'une autre que vers la base de ces derniers. Par suite la coupe en travers des feuillets de l'ongle simule une étroite et longue papille enfoncée dans cet organe et parcourue par deux ou quatre capillaires continus en une ou deux anses près de l'extrémité libre de la saillie.

Les capillaires formant ces anses sont larges de $0^{mm},01$ en moyenne, et la convexité des anses s'avance jusqu'à $0^{mm},01$ au plus de la superficie même des feuillets; superficie sur laquelle on distingue la couche hyaline dite *basement membrane*, que le bord de ces feuillets soit ou non pourvu de papilles. Dans ce dernier cas, les capillaires s'étendent dans l'épaisseur des papilles en y formant une anse simple ou élégamment repliée sur elle-même une ou plusieurs fois selon le volume et la forme de ces parties (p. 30). On n'en trouve que rarement qui soient divisés et anastomosés en mailles étroites dans leur trajet ou dans les papilles.

Sur les plis enlevés par abrasion à l'état frais, les capillaires se voient par transparence sans injection aussi nettement que sur les pièces injectées.

Rien dans ces dispositions ne justifie la comparaison quelquefois faite depuis Gurlt entre la structure des feuillets ou des papilles de la matrice unguéale et celle des villosités intestinales.

D'autre part, ce mode de distribution des vaisseaux comparé à ce qu'il est dans le follicule pileux et dans sa papille ne permet plus d'adopter la comparaison, si souvent reproduite, des ongles et des cornes, à des poils ou filaments épidermiques qui seraient soudés ensemble au lieu d'être restés libres individuellement.

§ X. Des lymphatiques de la peau. Les réseaux de vaisseaux capillaires lymphatiques, qui ont toujours été décrits comme *réseaux d'origine* de ce système de conduits, d'après les injections au mercure et au nitrate d'argent (*voy.* Lymphatiques, p. 404 et suiv.), ne sont que des *réseaux collecteurs* dont les conduits lymphatiques proprement dits se détachent de la manière qui est décrite depuis longtemps.

De ces *réseaux collecteurs* autrefois dits d'origine se détachent, s'élèvent en quelque sorte de plus fins conduits (*troncules* de M. Sappey) qui, après un trajet oblique d'un à deux dixièmes de millimètre au plus, s'épanouissent en un réseau d'une richesse dont les dessins ou surtout les pièces peuvent seuls donner une idée.

Ce réseau est à mailles polygonales, à angles arrondis, mailles dont la largeur varie sur la peau et ses dépendances assez uniformément entre 1 et 2 cen-

tièmes de millimètre. Ce réseau est partout placé moins profondément que celui qu'on injecte au mercure, dans les limites sus-indiquées de la longueur des vaisseaux qui le font communiquer avec le réseau collecteur. Ce réseau est le véritable *réseau d'origine* des lymphatiques cutanés et muqueux; il est partout situé aussi près qu'on peut le concevoir de toutes les surfaces (choriales, papillaires et folliculaires sans exception) sur lesquelles reposent les épithéliums sans jamais pénétrer dans ces derniers.

La généralité de ce fait chez l'homme et les autres Mammifères, pour la peau et les muqueuses, sans parler des *réseaux d'origine* homologues dans les deux systèmes musculaires en totalité, fait de la découverte de ces réseaux, c'est-à-dire de la véritable origine des vaisseaux lymphatiques, la plus remarquable et la plus inattendue des découvertes anatomiques de notre siècle.

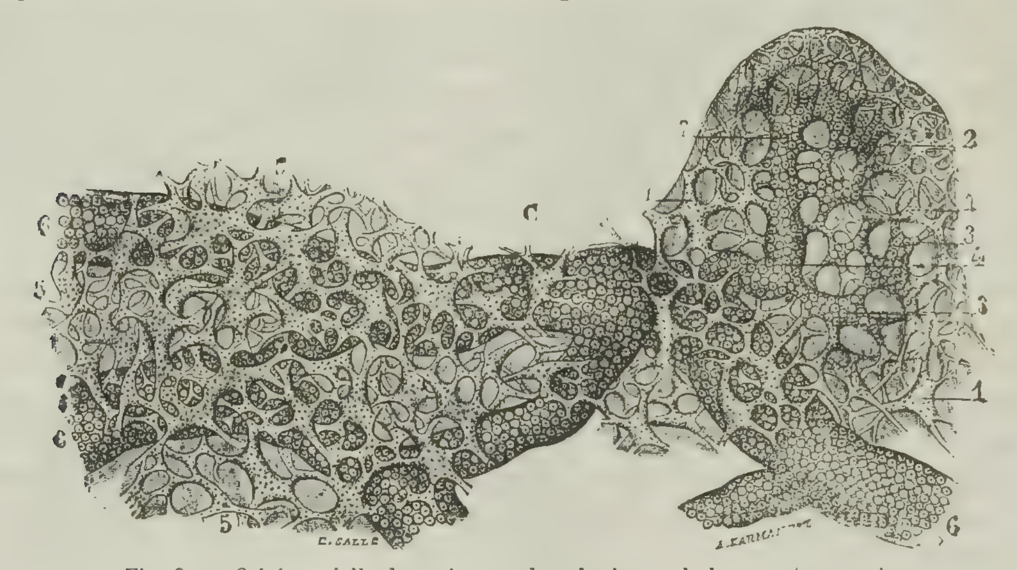


Fig. 9. — Origine réelle des vaisseaux lymphatiques de la peau (scrotum).

1, élargissement (lacune de Sappey) au point de rencontre de canalicules d'origine, à la surface d'une papille. — 2, capillaire ou petit tronc collecteur d'une papille dans lequel se jettent des capillicules et leurs élargissements. — 3, 3, autre petit tronc collecteur central recevant les précédents. — 5, 5, réseau dans l'intervalle de deux papilles, formé par des capillicules et leurs élargissements à leur point de rencontre. — 6, 6, 6, C. Tronc du réseau collecteur sous-papillaire recevant les vaisseaux précédents (Sappey, *Anatomie descriptive*, t. II).

Elle est entièrement et exclusivement due à M. Sappey (*Anatomie et physiologie des vaisseaux lymphatiques*. Paris, in-folio, 1874, et *Anatomie descriptive*, t. II, 2e et 3e édit.).

Revenons sur quelques points de ces indications.

Çà et là des *réseaux collecteurs* de formes si caractéristiques, autrefois dits d'origine, composés de conduits larges de 0mm,02 et au-dessus, on voit partir les *troncules* (fig. 9, 2) qui de cette largeur descendent rapidement à celle de 0mm,008 à 0mm,004 en prenant ainsi une forme conique. Ce sont les vaisseaux que des injections incomplètes avaient fait considérer à tort comme des culs-de-sac latéraux (*voy.* LYMPHATIQUES, p. 404, fig. 1, *c.*) et dont, en fait, la nature ou signification réelle a été découverte par M. Sappey. C'est arrivés à ce diamètre que précisément ces conduits s'épanouissent plus ou moins brusquement en fins capillaires anastomosés en *réseaux d'origine réelle*, ou, si l'on veut, c'est là qu'ils commencent à être collecteurs de ces fins réseaux d'origine.

Il importe en outre de spécifier que, contrairement à ce que l'on croyait (*voy.* LYMPHATIQUES, p. 391), il y a un de ces vaisseaux au moins pour chaque papille; il

s'élève dans l'épaisseur de celle-ci, puis s'épanouit ou reçoit près de son sommet le réseau d'origine même rampant dans toute la portion superficielle de ces papilles. Les réseaux d'origine à la peau et aux muqueuses ne sont donc pas sous-jacents aux papilles, sous-papillaires, en d'autres termes, mais bien superficiels.

Quant aux mailles circonscrites par le riche réseau même des canalicules lymphatiques d'origine, elles ont partout la largeur et la forme sus-indiquées; ces canaux ont un calibre réduit à 0mm,002. Tous s'anastomosent sous des angles divers sans jamais se terminer en pointe.

Rien de plus remarquable d'autre part dans les pièces de M. Sappey que la manière dont, aux extrémités, certaines des branches du *réseau collecteur* suivent la direction des crêtes du derme à la base de celles-ci et s'y infléchissent au niveau des papilles en recevant les *troncules* qui viennent des réseaux superficiels de papillaire.

A presque tous leurs points ou carrefours de rencontre les uns avec les autres, aux angles des mailles par conséquent ou même sur leurs côtés, ces fins conduits offrent des dilatations de formes les plus diverses, d'une largeur qui peut aller jusqu'à être à peu près la même que celle des espaces circonscrits. Ces dilatations coucourent à donner un aspect tout à fait spécial et typique aux réseaux d'origine découverts par M. Sappey.

Les *lymphatiques d'origine*, anastomosés comme les *réseaux collecteurs*, ne sont donc en réalité que la continuation, effilée en quelque sorte, par l'intermédiaire des conduits qui en partent, et amincis graduellement, indiqués plus haut.

Rien de plus facile à suivre, et de plus net, que la continuité de la paroi épithéliale bien connue des réseaux collecteurs avec celle non moins nette des branches qui en partent et s'effilent, en devenant plus ou moins conoïdes, avant de se subdiviser en ces fins conduits d'origine anastomosés avec dilatation sus-indiquée. Cette paroi propre, épaisse de 0mm,001, se voit tout aussi nettement comme limitant ces fins canaux et dilatations. Cette continuité et la similitude d'aspect et de pouvoir réfringent sous le microscope sont si nets qu'on ne saurait nier ici l'identité de nature en tant que substance épithéliale, bien que la petitesse du calibre de ces canalicules n'y puisse laisser voir une délimitation en cellules.

En découvrant la série des faits précédents, M. Sappey, comme on le voit, a du même coup réduit à néant l'hypothèse de Breschet disant que le *tissu cellulaire est le sol d'où surgissent les lymphatiques*, celui *où s'implantent leurs racines*, disant enfin que *ces racines ne sortent que des organes dont le tissu cellulaire forme la trame*. En même temps sont mis au rang de fictions les dérivés de cette hypothèse soutenant que les origines de ces vaisseaux sont des *lacunes, espaces, vacuoles*, etc., du tissu cellulaire ou conjonctif (*voy.* LAMINEUX, p. 241, et LYMPHATIQUES, p. 390).

On sait jusqu'à quel point a été poussée l'hypothèse supposant que la nutrition ne s'accomplit que lorsque le plasma du sang et celui de la lymphe se trouvent hors de leurs conduits à parois propres, c'est-à-dire dans des *lacunes* et des *capillicules*, représentant des *trajets interstitiels sans parois propres limités directement par les fibres mêmes des tissus musculaire, cellulaire et autres*.

Ce sont ces suppositions et les expressions de *lacunes* et de *capillicules* appliquées à leur spécification (Bourgery, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, Paris, 1848, t. XXVII, p. 262 et autres) que j'ai surtout contredites depuis que

l'observation me les a montrées contraires à la réalité (Ch. Robin, *Comptes rendus et mém. de la Soc. de biologie*, 1849, p. 78, et 1851, p. 5, et Bérard, *Cours de physiologie*, Paris, t. II, p. 599 et 762). C'est cette raison aussi qui m'a fait rejeter encore l'expression de *lacune*, qui implique l'admission d'une absence de parois, et celle de *capillicules*, mot qui a été créé pour désigner encore des conduits qu'on supposait sans tunique (*voy.* SÉREUX, p. 293, 294). C'est en cela que je me suis séparé de M. Sappey, qui se sert de l'un de ces mots pour désigner les fins canalicules du réseau d'origine des lymphatiques, qui appelle *lacunes* les dilatations existant comme autant de carrefours à leurs points de rencontre.

Il est vrai pourtant que M. Sappey décrit très-exactement la paroi propre des uns et des autres et leur continuité avec celle des vaisseaux lymphatiques connus avant lui ; à ce titre l'expression de *réseau de capillicules* devient exacte, mais celle de *lacunes* le reste moins que jamais.

Dans les pièces que m'a remises M. Sappey, je n'ai vu nulle part une continuité des lymphatiques avec les capillaires sanguins ni rien qui la prouve. Du reste, la comparaison des plasmas sanguin, lymphatique et chyleux, ne montre pas entre eux la similitude qui devrait exister, si ces derniers fluides étaient du plasma sanguin versé par les capillaires directement dans les réseaux lymphatiques pour être ensuite reversé dans les veines sous-clavières (*voy.* LYMPHATIQUES, p. 447, et SÉREUX, p. 308), ce qui arriverait, si les communications directes décrites entre les capillaires sanguins d'une part et ceux des réseaux lymphatiques de l'autre existaient.

Il est possible et même probable qu'il y avait des canalicules des réseaux lymphatiques d'origine dans ce qui a été décrit sous les noms de vaisseaux *séreux* et de *capillaires* interstitiels (*voy.* Milne Edwards, *Physiologie comparée*, t. III, 1868, p. 568, 569, et t. IV, 1869, p. 462, 531, etc.) remplis par les injections dites *par double décomposition* de solutions salines poussées par les artères. Cela peut avoir été dans les muscles particulièrement. Mais ici, comme dans des réplétions analogues sur d'autres tissus, ce qui a toujours manqué pour en faire la découverte qu'on doit à M. Sappey, c'est la détermination de ce qu'il y a de constant dans les formes de ces réseaux de canalicules pour les muscles, la peau, les muqueuses, etc., comparativement à ce qui est dans les tissus au sein desquels les lymphatiques manquent. Ce qui a toujours manqué est surtout la détermination du lieu et du mode constant de communication de ces *réseaux d'origine* avec les *réseaux collecteurs*, souvent, mais seuls injectés jusqu'alors.

§ X. DES NERFS DE LA PEAU. Ce sujet a déjà été traité dans ce Dictionnaire (*voy.* NERVEUX, p. 462 et suiv., p. 467 à 477, pour les *terminaisons dans les corpuscules du tact*), auquel nous renverrons pour éviter toute répétition. Ajoutons seulement que dans leurs nombreuses études sur les terminaisons nerveuses dans la peau MM. les docteurs George Hoggan et Élisabeth Hoggan (*Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1864, p. 265, pl. XVII et XVIII) décrivent et figurent des dispositions dont résultent les données suivantes. Les corpuscules du tact sont comme une agrégation de petits corpuscules de Pacini au milieu desquels se trouvent parsemées quelques cellules nerveuses ; corpuscules de Pacini d'autant plus volumineux chez les Mammifères et les Oiseaux qu'ils siégent plus profondément.

Ce sont là des terminaisons nerveuses réellement intra-dermiques ou mieux

intra-papillaires. Mais au nez et autres régions où manquent ces corpuscules on suit de fins cylindres-axes, épais au minimum de $0^{mm},002$, qui continuent sans myéline les tubes à myéline qui sont dans l'épaisseur du derme. Dans leur trajet intra-dermique, ils se subdivisent plusieurs fois. Arrivés à la superficie même du *derme*, ils en sortent et de là passent dans l'épiderme ou mieux à de petites cellules nerveuses (d'un diamètre ne dépassant pas $0^{mm},01$ à $0^{mm},02$) situées entre celles de la couche basilaire épidermique même. Toutes ces cellules pourvues d'un noyau ovoïde à corps cellulaire polyédrique anguleux sont écartées les unes des autres de une à trois fois leur propre épaisseur et reliées ensemble par des cylindres-axes qui en prolongent chaque angle. Les cylindres-axes qui les relient de la sorte sont çà et là moniliformes et comme réduits à des séries de granules contigus. Par leur ensemble, ces cellules ainsi reliées et anastomosées représentent une sorte de plexus ou de ganglion dans la profondeur de l'*épiderme*. Les fibres ou cylindres-axes qui relient les cellules dites terminales formant ces amas ganglionnaires dans l'épiderme ne se frayent point un chemin au travers de celui-ci, mais, s'y trouvant engagées ; elles sont entraînées au travers de l'épiderme sous forme d'anses ; ces anses en se cassant laissent derrière elles des fibres qui ont l'air de traverser perpendiculairement l'épiderme et qui sont sans continuité ou terminaison relativement aux cellules de celui-ci. Les prétendues terminaisons libres sont des cassures mécaniques.

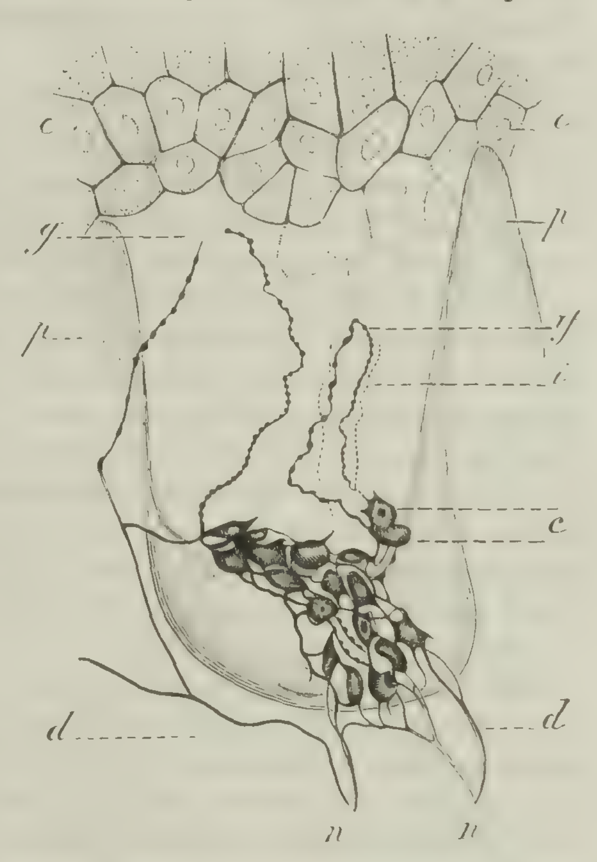


Fig. 10. — Dessin réduit par la photographie à 300 et à 200 diamètres.

c, cellules nerveuses. — *d*, derme. — *e*, épiderme. — *i*, *f*, fibrilles nerveuses intra-épidermiques. — *n*, nerf sans myéline. — *p*, papille de la peau. — *c*, ganglion nerveux sous-épidermique de la peau du nez du cheval ; montre le mode d'entraînement dans l'épiderme des fibres sans myéline du plexus nerveux sous-épidermique. L'une des fibrilles *i*, *f*, forme une voûte dont chaque pilier reste encore attaché à une cellule nerveuse du ganglion (*c*). Une autre voûte à gauche *g* a cédé, et, d'une troisième *i*, il ne reste plus que deux fragments résultant d'une cassure (Hoggan).

La direction de ces cylindres-axes est latérale ou parallèle à la surface du derme avec tendance à pousser des branches latérales pendant qu'elles se trouvent dans l'épiderme. L'ensemble des cellules ou ganglion complétement engagé dans l'épiderme serait entraîné en masse de la profondeur vers la surface de celui-ci jusqu'à se trouver sur le point d'être rejeté à la surface de la peau.

Des dispositions semblables se retrouveraient jusque dans l'épiderme des follicules pileux dont la *basement-membrane* serait traversée par les cylindres-axes. Pour MM. Hoggan enfin, les cellules terminales de Merkel, les boutons terminaux de Bonnet et les disques terminaux de Ranvier, ne sont ni terminaux ni tactiles.

Si les faits précédents se confirment, ils achèveront de montrer que, hors des régions où les papilles contiennent des *corpuscules* de *terminaisons nerveuses*, les papilles vasculaires, celles qui sont de beaucoup les plus nombreuses, ne sont pas le siége de *terminaisons* de cet ordre, sous quelque forme anatomique que ce soit. Elles rempliraient ici un rôle physiologique autre que ceux qui concernent les modes de la névrilité et qu'il s'agirait de déterminer autrement que par quelque supposition.

TROISIÈME PARTIE. **De la portion ectodermique de la peau ou épiderme.**
§ I. DE L'ÉPIDERME EN GÉNÉRAL. L'épiderme est la partie constitutive de la peau qui, d'origine ectodermique, représente le revêtement extérieur de celle-ci sous la forme d'une lame membraneuse, insensible, privée de vaisseaux.

Il est exclusivement composé de cellules d'une seule espèce appartenant au groupe des cellules épithéliales ectodermiques, adhérant par contiguïté immédiate les unes aux autres. Pour se rendre compte de leur forme et de leur volume, il suffit de racler un fragment de peau, d'en dissocier les éléments et de les observer au microscope dans une goutte d'eau ou de glycérine, etc. Cet examen pratiqué à des profondeurs différentes sur l'épiderme montrera ces cellules polyédriques, de la variété dite pavimenteuse, mais aussi que, selon les couches dont elles proviennent, elles sont plus ou moins allongées, prismatiques ou polygonales, ou plus ou moins aplaties, offrant dans ce cas la forme de lamelles écailleuses.

Pour se faire une idée générale de l'arrangement de ces cellules, des diverses assises qu'elles constituent, il est bon de traiter par l'alcool ou quelque autre agent durcissant des morceaux de peau provenant de diverses régions du corps, d'achever leur durcissement par les procédés ordinaires employés en histologie et de pratiquer des coupes perpendiculaires et parallèles à la surface. Ces dernières examinées, les unes dans la glycérine simplement, les autres après coloration au picrocarmin ou à l'hématoxyline, conviennent parfaitement à l'étude.

Quelque endroit de la peau que l'on envisage, on voit que l'épiderme laisse reconnaître une série de couches stratifiées, qui se distinguent en une lame profonde, facilement pénétrable aux réactifs colorants (*couche muqueuse de Malpighi*), et en une lame superficielle dite *cornée*, très-réfringente et résistant à l'influence des réactifs colorants neutres.

Dans la *couche de Malpighi* ou *couche muqueuse de Malpighi*, telle qu'elle est décrite en raison de sa mollesse et autres analogies avec l'épithélium des *muqueuses* dermo-papillaires, il importe de distinguer l'ensemble des superpositions cellulaires qui en constituent la plus grande épaisseur, qui lui donnent sa couleur, sa mollesse, etc., de sa *couche basilaire*. Celle-ci est représentée, sur les coupes fines de la peau, par la mince et unique rangée de ses petites cellules transparentes, incolores, les plus profondes ; par l'ensemble des cellules mêmes qui en surface reposent étalées d'une manière immédiate sur le derme, sur les papilles, sur leur *basement-membrane*, ou *soubassement hyalin*, en un mot, par l'ensemble des cellules qui viennent de naître, de s'individualiser, ou qui sont en voie de le faire, et de satisfaire ainsi aux nécessités de la rénovation épidermique, de la croissance et de la *mue* de tous les produits d'origine épithéliale ectodermique.

Jusqu'au quatre-vingt-dixième ou au quatre-vingt-quinzième jour, à peu de choses près, du développement de l'embryon humain, l'épiderme reste composé

seulement de la couche basilaire et de celle de Malpighi à cellules épaisses. Vers cette époque apparaissent d'une part, la couche cornée en cellules minces sur tout l'épiderme et les épaississements unguéaux avec les dépressions ou plis dermiques logeant la racine de l'ongle. C'est d'autre part à cette même époque que l'épiderme cesse d'être un revêtement cutané superficiel uniforme, que débute la formation des involutions folliculaires pileuses et sudoripares, plusieurs jours après la production des involutions d'origine de la glande mammaire.

La *couche cornée* et la *couche de Malpighi* ne présentent pas une épaisseur uniforme.

Sur les coupes microscopiques, la *couche muqueuse* décrit une ligne ondulée, marquée par une série d'angles saillants et rentrants déterminés par les papilles du derme, dont elle suit les contours en comblant les espaces interpapillaires. Dans les endroits de la peau où l'épiderme est mince, la face superficielle de la peau est à peu près plane et lisse, malgré les inégalités de la face profonde ; dans la région mammaire, par exemple, la lame cornée forme un revêtement extérieur de $0^{mm},020$ d'épaisseur, tant au niveau des papilles que dans les espaces interpapillaires, tandis que le corps muqueux y présente une épaisseur de $0^{mm},040$ seulement au-dessus des papilles et une épaisseur de $0^{mm},060$ à $0^{mm},080$ dans leur intervalle.

Dans les régions, au contraire, où l'épiderme est très-épais, et où l'on distingue à l'œil nu des crêtes et des sillons, la couche cornée augmente non-seulement d'épaisseur, mais offre encore des inégalités correspondant à celles du derme. C'est ainsi qu'à la plante des pieds la couche cornée répondant au sommet des papilles n'est que de $0^{mm},200$ et arrive à former à leur niveau une saillie plus élevée que dans leur intervalle où elle atteint une épaisseur de $0^{mm},260$. Dans la même région, le corps muqueux a une épaisseur de $0^{mm},065$ au-dessus des papilles et une épaisseur de $0^{mm},120$ dans les espaces interpapillaires.

La *couche cornée* est la plus épaisse dans les endroits du corps ou l'épiderme est exposé à des frottements fréquents et supporte des pressions notables : tels sont le bout des doigts, la paume de la main, le talon et la plante des pieds. Mais d'autres points du corps, soumis à des pressions répétées, peuvent acquérir une couche cornée dont l'épaisseur atteint et dépasse celle des endroits indiqués plus haut (plaques cornées professionnelles des tailleurs, des boulangers, des religieux, etc).

L'épiderme de la région mammaire, dont nous avons donné l'épaisseur, tant pour la couche cornée que pour le corps muqueux, peut servir d'exemple d'un épiderme mince, comme les chiffres exprimant l'épaisseur des couches épidermiques de la plante des pieds donnent la moyenne d'un épiderme épais. V. Drosdoff (*Archives de Physiologie*, mars, avril 1879) s'est appliqué à mesurer l'épaisseur de l'épiderme dans les diverses régions du corps. Il résulte de ces mensurations, faites après l'action de l'acide osmique qui gonfle les éléments, que l'épaisseur de l'épiderme dans la plus grande partie du corps est, en regard des papilles, de $0^{mm},05$ à $0^{mm},1$; en regard des espaces interpapillaires de $0^{mm},06$ à $0^{mm},15$. Dans les endroits où la *couche cornée* est très-épaisse, elle atteint jusqu'à $0^{mm},28$; sur le bout des doigts $0^{mm},28$; $1^{mm},56$ et plus sur la paume de la main, et sous la plante des pieds $0^{mm},6$ à $1^{mm},5$.

La *couche muqueuse* est en général une fois et demie plus épaisse que la couche cornée, en regard des papilles, tandis qu'au niveau des espaces inter-

papillaires elle a d'une fois et demie à trois fois et même à cinq fois plus d'épaisseur que la couche cornée.

En moyenne, la couche cornée est de deux à quatre fois moins épaisse que la couche muqueuse et l'épaisseur de cette dernière est en relation directe avec la hauteur des papilles. Sur la face, sur la région dorsale de la main et du pied, au dos, la couche muqueuse et la couche cornée ont une épaisseur sensiblement égale (la première ayant $0^{mm},01$ de plus, en moyenne); au pénis, au gland, aux grandes et aux petites lèvres, la couche muqueuse l'emporte davantage sur la couche cornée. A la face palmaire et plantaire, la couche cornée est de trois à quatre fois plus épaisse que la couche muqueuse.

L'épaisseur absolue de l'épiderme varie selon les individus, mais l'épaisseur relative reste à peu près la même. Les différences proviennent de la *couche muqueuse*, sauf à la plante des pieds et à la paume de la main où les variations sont dues à celles de la *couche cornée*.

Malgré ces différences d'épaisseur relative, la *couche muqueuse* et la *couche cornée* sont partout constituées par des cellules d'une même espèce dont le développement est partout le même. Quelles que soient les différences de forme et de structure des cellules de la couche superficielle comparativement à celles de la couche sous-jacente et les différences de volume, les premières ont commencé par avoir les caractères des autres. Les cellules épithéliales de l'épiderme, quoique disposées en couches stratifiées comme dans la vessie, la bouche, l'œsophage, offrent dans leur évolution un stade ultime, marqué par une adhérence de leurs éléments et une modification de leur substance, connue sous le nom de *kératinisation*, qui est d'une grande importance au point de vue du rôle protecteur de cette membrane.

Ces propriétés d'ordre purement physique de la *lame cornée* ont été mises, pour la première fois, en évidence par Malpighi (*Epistola de externo tactus organo*, 1664). En soumettant l'épiderme à l'action de l'eau bouillante, il observa que la partie superficielle ou cornée, tenace, résistante, bien que plus mince de plus de moitié en général, se détachait sous forme de lames, et que la portion profonde se présentait sous forme de lambeaux criblés de trous et figurant un réseau. C'est pour cette raison qu'il donna à cette dernière couche plus molle moins tenace, glissante, le nom de *corpus reticulare, corps réticulaire* ou *réseau muqueux*, qui lui est resté.

Il nous suffira ici de rappeler que F. Ruysch (1701) distingue l'épiderme en parties diverses pour la minceur, etc., suivant les régions qu'il recouvre. Haller (*Methodus*, 1751, in-4°, t. I, p. 384) ajoute que : F. Ruysch, *Epithelii et epidermidis in os et intestina descensum descripsit; ex papillis oriri credidit*. Leeuwenhœck, le premier, le décrivit comme formé de lamelles ou squamules (1717). Fontana (1781) vit que sur l'anguille il résulte de la juxtaposition présentant un *corps oviforme* à son centre. Ce fut Purkinje qui, en 1835, enseigna que tout l'épiderme est formé de cellules à noyaux, aussi bien le *corps muqueux* que la couche cornée (*voy.* CELLULE, p. 563 et 564).

Depuis les recherches de Henle, la division en couche cornée et en corps muqueux étant admise on s'est demandé quelle est la relation de l'un à l'autre; en d'autres termes, les cellules les plus extérieures du corps muqueux deviennent-elles cellules de la couche cornée et comment s'opère cette transformation?

Œhl (*Indagini di anatomia microscopica* [*Ann. univ. de medicina*. Milano,

1857]) crut trouver cette couche de passage dans plusieurs assises cellulaires composées d'éléments très-serrés et très-transparents, situés entre la couche cornée et le réseau de Malpighi. Il lui donna le nom de *stratum lucidum*. Cette assertion d'Œhl fut vivement attaquée par Schroën (*Contribuz. alla anatom. fil. della cute umana*. Torini, 1865), qui assigna une origine étrange à la couche cornée : elle résulterait de la sécrétion de cellules cornées par les follicules sudoripares, d'où elle se répandrait par-dessus le *stratum lucidum* et le réseau de Malpighi.

Auffhamer (*Krit. Bemerk. zu Schrön's Satz*, in *Würzb. Verhand.*, *Neue Folge*, Bd. II, 1869) réfuta facilement cette aberration et expliqua la formation de la couche cornée par un passage insensible des cellules du *stratum lucidum* en cellules de la couche cornée, grâce à des conditions hygroscopiques spéciales. Le *stratum lucidum* lui-même ne serait dû qu'à la pression continue des cellules toujours naissantes du corps de Malpighi, d'où la forme aplatie et la densité plus grande des cellules de la première couche.

Unna (*Histol. u. Entwick. der menschl. Oberhaut* [*Arch. f. mikr. Anat.*, 1876, p. 667]) reprit l'étude de l'épiderme et se servit de l'acide picrique et du carmin, ainsi que de l'acide osmique et de l'hématoxyline.

A l'aide de ces réactifs, il distingua trois couches dans l'épiderme offrant des formes de passage plus ou moins tranchées ; ce sont : la *couche à cellules dentelées*, déjà décrite, la *couche granuleuse* et la *couche cornée*, chacune subdivisée en assises secondaires. La kératinisation se fait, d'après Unna, de la façon suivante : dans le corps cellulaire des cellules de la couche à cellules dentelées apparaissent des granulations qui augmentent et arrivent à masquer le noyau. Les dentelures se raccourcissent, les cellules se serrent davantage, et c'est ainsi que la substance du corps muqueux de Malpighi se transforme insensiblement en substance cornée transparente.

Ranvier (*Comptes rendus*, 1879, p. 1362. — *Traité d'histologie*, 6e fascicule, p. 882. — *Arch. de Physiol.*, 15 février 1884) admet les conclusions générales d'Unna sur la structure et les subdivisions des couches de l'épiderme et suppose l'existence d'une substance particulière (huile essentielle ?) se présentant sous forme de gouttelettes, fixant énergiquement les matières colorantes et à laquelle il donne le nom d'*éléidine*. Celle-ci se formerait dans le *stratum granulosum*, se répandrait dans le *stratum lucidum* et disparaîtrait dans la couche cornée. C'est cette substance à laquelle il attribue le rôle le plus important dans la kératinisation de l'épiderme, en même temps qu'aurait lieu, *par autodigestion*, la disparition supposée des noyaux dans le *stratum lucidum*.

V. Hébra (*Untersuch. üb. die Schichten der menschlichen Oberhaut*, in *Schenk's Mittheil.*, vol. II, f. 2), partant du fait bien connu des chimistes que l'acide salicylique versé dans une solution de perchlorure de fer donne un liquide violet, appliqua ce nouveau procédé tinctorial à l'étude de l'épiderme. L'épiderme fixé par l'alcool et soumis à ce réactif offre une série de bandes diversement colorées, qui correspondent aux trois couches d'Unna, ainsi qu'aux subdivisions admises par cet auteur.

§ II. STRUCTURE DE L'ÉPIDERME. Nous verrons que l'ensemble de ce qu'on décrit sous le nom de *couche muqueuse de Malpighi* comprend : 1° la *couche basilaire* mince dont la rangée cellulaire montre à sa partie profonde chez l'adulte la couche de renouvellement formée de substance homogène, déjà segmentée ou non en corps cellulaires, avec ses corpuscules nucléaires ; sur le

fœtus, dans la région des ongles et du sabot des ruminants principalement, il y a des noyaux sur plus d'une rangée, partout c'est elle qui repose directement sur le derme, étalée sur sa basement-membrane; 2° elle comprend la couche individualisée en cellules distinctes, également molles, faciles à déformer diversement par pression, etc., disposées en plusieurs assises jusqu'au *stratum granulosum*, ce dernier y compris.

1° *Couche profonde de rénovation et couche basilaire de l'épiderme.* Nous avons déjà vu (p. 32) que l'épiderme est séparé du derme par une membrane hyaline, amorphe (*basement-membrane* de Todd et Bowman, 1845), correspondant à la paroi propre des glandes, etc. Elle est beaucoup plus mince chez les Mammifères adultes que pendant la vie fœtale où son épaisseur et ses caractères sont mieux accusés, ainsi que sur la muqueuse de l'urèthre, etc. (*voy.* MUQUEUX, p. 414 et 422, et Robin et Cadiat, *Journal d'anatomie*, 1874, p. 467). Elle présente des réactions qui la distinguent nettement du tissu cellulaire et de tous les autres tissus. Ses propriétés chimiques montrent, contrairement à ce qu'admettent quelques auteurs, qu'elle n'est pas plus une dérivation directe de la substance transformée du tissu fibreux que de celle des épithéliums. Elle présente en particulier une résistance aux acides (et à d'autres agents chimiques qui modifient profondément le tissu cellulaire) qui est des plus caractéristiques. D'autre part, les sels durcissants, tels que le bichromate d'ammoniaque, le *liquide de Müller*, l'altèrent profondément. Il modifie aussi toujours plus ou moins les cellules épithéliales des muqueuses et des parenchymes, modifications souvent décrites comme des particularités de structure naturelle, alors qu'elles sont de production artificielle. Les fragments de peau conservés dans ces réactifs sont par suite peu propres à l'étude de la couche précédente. C'est probablement la cause qui a porté certains auteurs à en nier l'existence.

En étudiant la peau à l'état frais ou bien encore après l'action de l'alcool, de l'acide osmique, etc., on se rend facilement compte des caractères de cette membrane. A l'état frais, elle apparaît comme une membrane homogène épaisse au plus de un à deux dixièmes de millimètre; après l'action de l'alcool et de l'acide osmique, elle se présente comme une ligne foncée complétement homogène. On sait avec quelle facilité chez les embryons, surtout quand ils ont séjourné dans l'alcool, l'épiderme se détache; des coupes pratiquées sur des fragments ainsi conservés montrent dans toute sa netteté, cette membrane limitant le derme sous forme d'une ligne homogène, réfractant plus fortement la lumière que le tissu dermique sous-jacent.

Chez l'adulte, sur les coupes la *basement-membrane* est bordée en dehors par une rangée d'éléments, à grand axe perpendiculaire à sa surface. Ils ont un diamètre longitudinal de $0^{mm},012$ à $0^{mm},014$ et un diamètre transversal de $0^{mm},006$ à $0^{mm},008$. Ils sont décrits par la plupart des auteurs sous le nom de *cellules cylindriques*, mais ils sont en réalité *prismatiques*. Ce qui frappe surtout, quand on examine des coupes colorées, c'est le noyau qu'ils contiennent et qui se présente sous forme d'un petit bâtonnet à grand diamètre de $0^{mm},008$ à $0^{mm},010$ perpendiculaire au derme et à petit diamètre de $0^{mm},003$ à $0^{mm},005$. La substance fondamentale formant le corps cellulaire présente une étendue et un aspect différents, selon la partie de l'élément qu'on examine. A l'extrémité externe, il s'étend de $0^{mm},002$ à $0^{mm},003$ au delà du noyau; à l'extrémité profonde, le corps cellulaire a une hauteur de $0^{mm},006$ à

$0^{mm},008$. Sur les parties latérales, le corps cellulaire atteint à peine $0^{mm},001$, de façon que les noyaux voisins arrivent presque à se toucher. D'un autre côté, la substance du corps cellulaire (chaque élément étant regardé comme une cellule) diffère notablement à son extrémité profonde de ce qu'elle est sur ses parties latérales et à son extrémité externe. Du côté superficiel, elle est homogène, très-finement granuleuse, tandis qu'à son extrémité profonde elle contient des corpuscules de $0^{mm},001$ à $0^{mm},003$ de diamètre offrant les mêmes réactions chimiques et colorantes que le noyau de la cellule prismatique.

Quand on a traité l'épiderme par l'alcool ou l'acide osmique, et après coloration au picrocarmin, la substance fondamentale formant le corps cellulaire de cette couche basilaire se présente sous forme d'une substance homogène colorée en jaune, et les noyaux, ainsi que les corpuscules de l'extrémité profonde, sont colorés en rouge. Tandis que l'extrémité externe est séparée du *corps muqueux* par un contour net, bordée souvent de fines dentelures, et que les faces latérales de la cellule prismatique commencent également à présenter une ligne semblable, cette ligne disparaît vers le milieu de la face latérale et sur une étendue de $0^{mm},003$ à $0^{mm},006$, les extrémités profondes de ces éléments ne sont plus séparées par une ligne ou un plan dit de segmentation. A cet endroit, la substance fondamentale est indivise et forme une zone amorphe, remplie des corpuscules ci-dessus décrits, reposant directement sur la basement-membrane.

Ce fait est constant, quand on observe l'épiderme normal et recueilli à l'état frais, aussi bien sur l'homme adulte que sur d'autres mammifères, et qu'on le traite par des réactifs coagulants énergiques, tels que l'alcool et l'acide osmique. Aussi peut-on considérer avec autant de raison la zone de substance fondamentale amorphe contenant les corpuscules nucléaires comme une couche distincte, ne possédant pas une structure à masses cellulaires séparées (Retterer. *Sur la génération des cellules de renouvellement de l'épiderme et des produits épithéliaux* [*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*. Paris, 19 février 1883]). La portion externe de la cellule prismatique commence, par contre, comme le montrent les plans de segmentation, à se délimiter, à se distinguer des éléments voisins, à s'individualiser en une véritable cellule, présentant un noyau et un corps cellulaire distincts.

Si l'on ne tient pas compte des faits anatomiques signalés plus haut, si l'on assimile les prétendues cellules de la couche profonde de l'épiderme aux éléments du reste du corps muqueux, il est impossible de saisir la signification d'une couche bien caractérisée qu'on trouve dans certaines régions où le développement épidermique est considérable (sabot chez le fœtus des ruminants, des porcins, des solipèdes, etc.). Au lieu d'une rangée unique de noyaux bien constitués, comme dans l'épiderme de l'adulte, on observe une couche homogène formant chez le fœtus de porc (de 20 centimètres de long), en dehors de la *basement-membrane*, une zone épaisse de $0^{mm},018$. Celle-ci se compose d'une substance fondamentale, brunie par l'acide osmique, colorée en jaune par le picrocarmin; elle est remplie de noyaux ovalaires de $0^{mm},006$ à $0^{mm},008$ de long sur $0^{mm},004$ de large, disposés sur trois à quatre rangées et d'autant plus petits qu'on les considère plus près du derme. Ils sont séparés et réunis par la substance fondamentale, qui après le traitement par l'alcool ou l'acide osmique ne présente aucun des sillons ou plans de segmentation qui sont si prononcés dans la couche suivante.

Il est vrai qu'en laissant macérer la peau dans des solutions, telles que le liquide de Müller, les bichromates, etc., à quelque degré de concentration que ce soit, la partie profonde du corps muqueux s'altère de telle façon que sa substance ressemble au corps cellulaire des autres éléments de la couche suivante ; les corpuscules qui s'y trouvent sont confondus avec les granulations qui existent dans les autres cellules. Les sillons de segmentation paraissent s'étendre jusqu'au derme. La couche amorphe à noyaux, ainsi que la *basement-membrane*, ont disparu pour l'observateur.

Henle (*Canstatt's Jahresbericht*, 1850), le premier, a signalé les noyaux de la couche profonde de l'épiderme qui sont plongés dans une substance amorphe, de façon à représenter des éléments à limites non distinctes. Billroth de même (*Müller's Archiv*, 1858, p. 159) a soutenu que les éléments les plus profonds de l'épiderme n'ont pas le corps cellulaire distinct l'un de l'autre. Les noyaux sont libres dans une substance amorphe.

Depuis longtemps, l'un de nous (Ch. Robin) enseigne que cette couche amorphe existe, malgré les négations des auteurs qui, se fondant sur des examens faits dans des conditions d'altération, tirent de leurs observations imparfaites des conclusions forcément erronées (Ch. Robin, *Gazette des hôpitaux* [*Sur le tissu hétéradénique*]; *Gazette hebdomadaire*. Paris, 1855, t. III, p. 55 [*voy.* CELLULE, p. 599, 601 et 603]).

Remarque. Avant d'aller plus loin dans l'étude de la structure de l'épiderme, il importe de noter que la *couche basilaire* est constituée comme elle vient d'être décrite d'après ce que montrent les coupes minces, sur la totalité, sans exception quelconque, de l'étendue de la *basement-membrane* ou *soubassement hyalin* du derme cutané et des muqueuses, tant dermo-papillaires ou ectodermiques qu'endodermiques. A ce fait, important déjà, il faut ajouter qu'on suit la continuité absolue de cette rangée de cellules épithéliales, tant de rénovation que déjà individualisées en petits polyèdres, comme formant la rangée profonde des conduits excréteurs d'ordre quelconque s'ouvrant à la surface de la peau et des muqueuses (*voy.* MUQUEUSE, PILEUX, SÉBACÉ et SUDORIPARE). De plus, cette couche se continue jusqu'à la face interne des tubes et au fond des culs-de-sac de tous les parenchymes tant glandulaires que non glandulaires (*voy.* PARENCHYME, p. 141 et 155). Les épithéliums propres aux parenchymes mêmes sont ainsi des homologues de ceux de la *couche basilaire*, de la peau et des muqueuses, mais ici existant seuls, c'est-à-dire sans qu'il y ait au-dessus de celle-ci, sans que se soient prolongées aussi loin, les cellules de la *couche de Malpighi*. Aussi, avec cette absence des homologues des *couches de Malpighi* et *couche cornée* coexistent pour leurs cellules propres des conformations diverses, des consistances différentes d'un parenchyme à l'autre et dans quelques-uns une superposition sur plusieurs assises de ces cellules homologues à celles de la *couche basilaire*. De plus, il importe de rappeler que dans les parenchymes encore ce sont ces cellules qui sont le siége des actes caractéristiques qu'on observe et des altérations dont ils sont le point de départ (*voy.* PARENCHYME, p. 154 et 159). Enfin l'épithélium des séreuses (*voy.* SÉREUX, p. 295) est encore un homologue de la couche basilaire restant tel toute la vie, ainsi que dans les tubes des organes dérivant embryogéniquement de celles-ci comme les *corps de Wolff*, et dans ceux qui viennent de celui-ci. Dans les synoviales seulement est une assise de cellules pouvant, à la rigueur, être comparées à celles de la *couche de Malpighi*. Partout ailleurs, les cellules offrent les conditions de mollesse et

osmotiques de leurs homologues de la couche basilaire avec aplatissement du polyèdre qu'elles représentent en rapport avec la pression des organes et inverse de ce qui est dans les parenchymes et sur les téguments. La *couche basilaire* est donc la plus généralement étendue et continue de toutes celles de l'épithélium.

2° *Couche muqueuse de l'épiderme, couche de Malpighi.* La rangée ou couche des cellules de la *couche de Malpighi* qui est au-dessus de la *couche basilaire* est formée de plusieurs assises cellulaires que nous désignerons sous le nom de *couche d'individualisation*. Elle est entièrement composée d'éléments polyédriques dont le diamètre atteint dans les divers sens 0mm,010 à 0mm,012 chez l'homme. Chacun est pourvu à son centre d'un noyau ovalaire se rapprochant de la forme sphérique, de 0mm,006 en moyenne. A égale distance des deux noyaux, on observe au milieu de la substance fondamentale qui les sépare une ligne dentelée latéralement qui, se reliant aux lignes semblables qui la rencontrent, figure une série de champs polyédriques produisant l'aspect de la mosaïque la plus élégante.

Chaque masse polyédrique ainsi délimitée est connue sous le nom de *cellule épithéliale* du *corps muqueux de Malpighi*. Cependant l'aspect strié et vraiment caractéristique de ces éléments leur a valu d'autres dénominations et a donné lieu aux interprétations les plus diverses.

O. Schroën, le premier, aperçut cette striation (*Moleschott Untersuch.*, t. IX) et il l'expliqua en admettant l'existence de canalicules très-fins qui relieraient les cellules entre elles et serviraient à la circulation des sucs nutritifs à travers la membrane cellulaire.

M. Schultze (*Med. Centralblat*, 1864, n° 12 ; *Virchow's Archiv*, t. XXX) dissocia ces cellules et montra que les prolongements dont elles sont hérissées sont pleins. Il expliqua l'aspect strié des cellules par leur engrènement réciproque. Il imposa à ces éléments le nom de *cellules à piquants*, *cellules épineuses*, *cellules dentelées*.

Bizzozero (*Centralblatt*, 1871, p. 482, et *Moleschott's Untersuchungen*, t. II, 1872) avança que les piquants étaient réunis bout à bout et que dans leur intervalle se trouveraient des canalicules.

Ranvier (*Comptes rendus*, 1879, p. 667, et 1882, p. 1374), en examinant l'épiderme qui avait macéré pendant un à deux mois dans une solution de bichromate d'ammoniaque à 2 pour 100, attribua à ces cellules une structure très-compliquée. D'une part, elles seraient réunies par des *filaments d'union*, qui ne sont autre chose que les piquants ci-dessus décrits et se prolongeant d'une cellule dans l'autre ; d'autre part, elles contiendraient dans l'intérieur de leur corps cellulaire des fibrilles dites intra-cellulaires formant un treillis serré autour du noyau et passant jusque dans les filaments d'union. Ceux-ci formeraient un organe élastique qui permet l'élargissement facile des espaces destinés à la circulation des sucs nutritifs entre les cellules du corps muqueux de Malpighi.

A. Key et G. Retzius (*Zur Kenntniss der Saftbah. in der Haut der Menschen* [*Biolog. Untersuch.* Stockholm, 1881, p. 106]) pensèrent démontrer par des injections un système de canalicules très-fins existant dans le réseau de Malpighi et communiquant avec le derme. Selon ces auteurs ces canalicules existeraient dans l'intervalle des piquants ou filaments d'union, comme le voulait Bizzozero.

E. Klein (*Quarterly Journal of Micr. Sc.*, n° 83, 1881), Flemming (*Zellsubstanz*, etc.), Heitzmann (*Mikroskop. Morphol.*), Leydig (*Morphol. Jahrb.*, vol. II), arrivèrent à des résultats analogues à ceux des auteurs précédents : *pré-*

sence de lacunes formant un système d'espaces creux anastomosés les uns avec les autres et traversés par les prolongements pleins des cellules.

Paulus Mitrophanow (*Ueber die Intracellularlücken*, etc., *im Epithel.*, in *Zeitschr. f. w. Zool.*, vol. XLI, 2e fasc., 1884) avança que non-seulement chez l'axolotl, le triton, et certains poissons, mais encore que sur les embryons de brebis, de chat, et sur les embryons humains, les prétendues lacunes lymphatiques intra-épidermiques se formeraient, dans les couches profondes de l'épiderme, en même temps qu'a lieu la prolifération de leurs cellules; que de plus ces espaces lacunaires disparaîtraient dans les couches superficielles, grâce à la faculté de rétraction dont seraient doués les prolongements ou ponts d'union.

Au milieu de ces assertions si contradictoires et si étranges, examinons cette portion de l'épiderme, d'abord à l'état frais, ensuite après l'action des réactifs. La peau normale prise sur un membre qui vient d'être amputé, etc., montre que le corps muqueux a une consistance lardacée, rappelant celle de la cire à modeler. La substance fondamentale dans l'ensemble du *corps muqueux* a un aspect homogène, blanc grisâtre.

Les noyaux cellulaires y sont sous forme de corps ovoïdes.

Notons ici que de la *couche basilaire* au *stratum granulosum*, dont il sera bientôt question, la surface des cellules de la couche de Malpighi est hérissée de fines saillies ou pointes qui s'engrènent les unes dans les autres. Elles sont bien visibles surtout dans les trois à six couches de cellules au-dessous et dans le *stratum granulosum;* ce fait s'observe jusque dans l'épiderme lingual, œsophagien, conjonctival, etc. Dans nombre de cas pathologiques, ces pointes s'allongent et donnent un aspect remarquable, comme velouté, au pourtour et à la surface des cellules plus ou moins polyédriques ou déjà plus ou moins aplaties. Ces très-fines pointes s'élèvent sur une mince portion superficielle transparente du corps cellulaire, portion au-dessous de laquelle celui-ci est plus ou moins finement et richement grenu. Au centre de la cellule est le noyau ovoïde plus ou moins long ou presque sphérique, à partie superficielle épaisse, brillante. Il est souvent entouré d'une mince zone hyaline brillante, comme s'il ne remplissait pas tout à fait une petite cavité centrale qui le logerait et dont on ne verrait que la coupe. Ces particularités plus ou moins prononcées normalement suivant les régions de la peau et les espèces de muqueuses dermo-papillaires, suivant surtout les variétés d'épithéliums qui en proviennent, donnent à ces cellules de la couche de Malpighi un aspect remarquable qui les fait reconnaître partout.

En étudiant les couches de l'épiderme depuis la *couche basilaire* jusqu'à ces portions superficielles du *corps muqueux*, on remarque que la substance cellulaire commence par être amorphe ou bien contient également des granules très-fins, se colorant difficilement. En approchant de la partie moyenne de la couche d'individualisation, en autant de cellules qu'il y a de noyaux, les granules ont augmenté de nombre et de volume dans le corps cellulaire et se colorent plus fortement par le carmin ou l'hématoxyline. Ils commencent à apparaître à la limite du corps cellulaire le long des plans de segmentation. En employant les réactifs coagulants, tels que l'alcool et l'acide osmique, les granules apparaissent sous forme de nodules reliés aux voisins par des prolongements très-fins. En se servant des sels durcissants (*liquide de Müller*, etc.), les prolongements se prononcent davantage, et nodules et prolongements apparaissent (peut-être par suite d'une altération) sous forme de filaments traversant la substance cellulaire. Il semblerait que c'est grâce à la production de ces granules que la dissociation des

éléments du corps muqueux se fait d'autant plus facilement qu'il en existe davantage le long des plans de segmentation; mais, comme il n'y en a pas dans toute la masse, il reste des ponts de substance cellulaire qui continuent à relier une cellule à l'autre et qui, en se brisant, figurent des pointes, des dents, etc.

Rien de plus réel que l'existence des cellules dentelées, aussi bien sur les coupes qu'après la dissociation. En rapprochant ces faits des descriptions des auteurs cités et des résultats obtenus par les injections interstitielles, de ceux de von Recklinghausen après l'emploi du nitrate d'argent, et de ceux de Mitrophanow (*loc. cit.*), qui, en se servant du chlorure d'or et de l'acide formique, a cru pouvoir établir les espaces intercellulaires, on voit que les modifications évolutives des éléments épidermiques sont de deux sortes : en premier lieu, l'individualisation des éléments qui commence dans la couche basilaire, se fait progressivement vers les couches superficielles, les cellules continuant à rester reliées les unes aux autres par des ponts d'union ; dans l'intervalle de ces derniers, la substance cellulaire, au lieu de rester continue, devient contiguë, de sorte qu'en faisant pénétrer de force des solutions dans le corps muqueux ou en employant le chlorure d'or et l'acide formique, on détermine la production de lacunes là où les éléments étaient en simple contiguïté. En second lieu, en suivant les modifications chimiques et physiques de la substance épidermique au fur et à mesure qu'elle s'éloigne de la couche basilaire, on voit la substance ou amorphe, ou très-finement granuleuse, se remplir de granulations de plus en plus volumineuses et de plus en plus abondantes dans les assises superficielles du corps muqueux. Elles ne paraissent être autre chose qu'un effet du développement cellulaire des éléments épidermiques. La substance cellulaire en voie de nutrition et de développement, d'abord amorphe, produit des granules à forme figurée, qui augmentent de volume et de quantité jusqu'à se substituer entièrement à la substance cellulaire amorphe (*voy.* DÉVELOPPEMENT, p. 468-469). D'abord peu colorés par les réactifs, les granules fixent, à la superficie de la couche d'individualisation, les agents colorants avec tant d'énergie, que les quelques assises cellulaires qui les contiennent en abondance ont été décrites comme une couche distincte par Langerhans, qui lui a donné le nom de *stratum granulosum*.

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler ici que le mot *stratum* signifiait en latin *housse*, *tapis*, *couverture*, *route*, etc., mais n'a jamais indiqué une chose de l'ordre de celles que désignent la *couche cornée* et la *couche muqueuse* de Malpighi, seules parties qui, avec la *couche basilaire*, montrent des différences structurales naturelles et non-seulement des différences tinctoriales artificiellement et techniquement obtenues, plus ou moins arbitrairement dénommées.

Langerhans (*Ueber Tastkörp. u. Rete Malpighi*, in *Arch. f. mikr. Anat.*, t. IX, 1873), en effet, a montré qu'il y avait au-dessous du *stratum lucidum* une couche de cellules dont le corps cellulaire est rempli de granulations abondantes, se colorant fortement par le carmin. « La couche de cellules granuleuses, dit-il, interrompt le schéma de la transformation insensible des éléments du corps muqueux de Malpighi ; en d'autres termes, la couche granuleuse s'oppose à ce que les cellules cylindriques (prismatiques) de l'assise inférieure se transforment en écailles cornées privées de noyaux ». Il ressort du travail de Langerhans qu'il considère la couche granuleuse comme la matrice de la couche cornée, et qu'il refuse au réseau de Malpighi toute participation à la formation de la couche cornée de l'épiderme.

La substance même qui forme les granulations du *stratum granulosum* a été regardée comme un produit spécial. Nous avons déjà indiqué (p. 47) que Ranvier (*loc. cit.*) la rapproche d'une *huile essentielle*, et (*Arch. de physiol.*, 15 février 1884) il dit que *ce n'est ni de la matière colloïde ni de la matière cornée.*

Waldeyer (*Untersuch. üb. die Histog. der Horngebilde*, in *Beitr. zur Anat. u. Embryol. v. Jacob Henle.* Bonn, 1882) dit que cette substance se présente sous forme de granules, qu'elle est solide et non pas liquide. Aussi Unna (*Ueber das Keratohyalin*, etc., in *Monatshefte für prakt. Dermatol.*, vol. I, 10e fasc.), se fondant sur la nature solide de cette substance, propose de lui donner le nom de *kératohyaline* qui, selon lui, la rapprocherait de l'hyaline, dénomination que Hoppe-Seyler avait appliquée il y a longtemps à la partie essentielle de la vésicule des échinocoques.

C'est là une discussion de mots qui n'aboutira à rien ; le fait essentiel omis par ces auteurs et qui domine toutes ces dénominations, c'est la question de l'origine de cette substance. Les granules du *stratum granulosum* sont pour nous une dérivation des granules cellulaires décrits plus haut ; ils n'apparaissent pas tout à coup dans les assises cellulaires du *stratum granulosum ;* les granules fixant le carmin existent dans toute la couche d'individualisation plus petits et moins nombreux; ils déterminent là les apparences de filets, de filaments, etc. Ces granules ne sont qu'un stade de l'évolution de la substance cellulaire épidermique; dans les assises superficielles, leur volume augmente, ainsi que leur nombre : de là la disparition de l'aspect dentelé et des filaments. Leur pouvoir tinctorial a atteint son maximum : aussi ces assises cellulaires figurent-elles une bande de couleur variable selon les réactifs, mais qui tranche par son intensité sur le reste du corps muqueux. Ces granulations sont un stade intermédiaire nécessaire entre la substance fondamentale épidermique et la kératine. Tant qu'ils existent sous forme de granules, ils ont les propriétés essentielles de la substance fondamentale des cellules du *corps muqueux*, comme nous l'a prouvé la réaction des alcalins et du sulfate de cuivre.

Peu à peu ces granulations disparaissent à partir de la périphérie du corps cellulaire et cette modification s'étend insensiblement jusqu'auprès du noyau. La substance du corps cellulaire devient réfringente et possède toutes les propriétés de la kératine. Les premières assises de la couche cornée les plus fortement adhérentes se présentent comme une bande très-transparente, connue sous le nom de *stratum lucidum* et décrite, à tort, par quelques auteurs comme une couche amorphe existant entre le corps muqueux et la couche cornée. En tenant compte des propriétés de la kératine, on explique aisément que les matières colorantes neutres (carmin, hématoxyline) ne puissent pas y pénétrer.

Couche cornée. Notons tout de suite que dans son ensemble sur les coupes de la peau portées sous le microscope la *couche cornée* se fait remarquer par sa moindre épaisseur, sa translucidité, l'homogénéité de l'ensemble de sa substance à peine jaunâtre, qui tranche sur l'état grenu, plus grisâtre, de la *couche de Malpighi.* Les plans de juxtaposition des cellules de celle-ci sont mieux visibles; leur noyau à contour net, comme épais et brillant, bien visible, a un aspect caractéristique. Dans leur ensemble aussi, les cellules de la *couche de Malpighi* ont leur plus grand diamètre perpendiculaire à la surface du derme d'une part, aux minces cellules de la *couche cornée* d'autre part.

La couche cornée est elle-même divisible, en réalité, sur les coupes, en deux

autres couches : l'une profonde homogène, l'autre superficielle moins épaisse, formée de cellules minces, s'écartant les unes des autres, parfois déjà en partie détachées, etc.

La couche cornée est formée de cellules épithéliales, aplaties, minces; tous les auteurs s'accordent à dire que leur noyau est atrophié dans le *stratum lucidum* et disparaît totalement en allant vers la surface.

Cependant les noyaux existent ici comme dans les tissus analogues; seulement les matières colorantes, qui dans les cellules des autres couches se fixent sur le noyau, ne les atteignent pas dans la couche cornée, peut-être à cause de leur pénétration difficile à travers du corps cellulaire kératinisé. Pour le faire apparaître (Retterer, *Comptes rendus*, 1883, loc. cit.), il suffit de traiter l'épiderme par les alcalins dilués et de colorer ensuite de la façon ordinaire. Un autre procédé très-facile à employer est le suivant : l'épiderme, qui a été traité par l'acide picrique concentré, est coloré par une solution d'hématoxyline, puis on ajoute une goutte d'acide acétique ou formique.

La teinte générale de la couche cornée est jaune, c'est-à-dire que le corps cellulaire des lamelles cornées est resté imprégné d'acide picrique, et au centre de chaque cellule apparaît un noyau coloré en rose vineux.

Ces noyaux sont aplatis, comme les cellules qui les contiennent, à grand diamètre parallèle à la surface de l'épiderme et long de $0^{mm},006$, tandis que le petit n'a que $0^{mm},002$.

Ajoutons que, par le procédé ci-dessus noté, les noyaux du *corps muqueux* sont vivement colorés en violet. Les noyaux de la couche cornée sont visibles et présentent les mêmes dimensions et les mêmes caractères jusque dans les portions épidermiques superficielles, qui sont en train de se desquamer. Ils existent dans l'épiderme de tous les Mammifères que nous avons examinés (homme, lapin, chien, chat, cochon d'Inde, etc.), aussi bien dans les régions où cette membrane est mince qu'à la plante des pieds. Le noyau n'est plus ni aussi volumineux, ni aussi grenu, etc., que dans le corps muqueux, il participe, lui aussi, aux phénomènes de nutrition moins active du corps cellulaire des éléments de la couche cornée. Tous deux sont arrivés au stade ultime de l'évolution. Mais la présence constante du noyau est un fait incontestable, qui met à néant la fonction soi-disant digestive de la cellule épidermique.

Ce qui prouve que la pénétration difficile des réactifs, la transparence très-grande des lamelles cornées de l'épiderme, sont les seules causes qui masquent le noyau, c'est que dans les régions où la couche cornée est moins épaisse le noyau devient apparent à l'aide des réactifs ordinairement employés.

Kölliker (*Histol. humaine*, 2e édit., p. 151) a signalé depuis longtemps l'existence constante d'un noyau dans les grosses cellules qui tapissent les petites lèvres et la face interne des grandes lèvres, ainsi que dans celles qui recouvrent le gland du pénis et la lame interne du prépuce. On peut observer le même fait dans toutes les régions du corps où l'épiderme est très-mince.

Ainsi constituée la *couche cornée* de l'épiderme forme une couche lisse, tenace, à surface externe brillante. Elle ne se gonfle que très-lentement au contact de l'eau et d'autres agents. L'état cadavérique, la putréfaction commençante amenant le gonflement et le ramollissement de la couche de Malpighi sans l'attaquer, font qu'on peut la détacher de cette dernière en larges lambeaux minces, résistants. On obtient un effet analogue par le séjour des parties dans l'acide sulfurique étendu qui, agissant d'une manière analogue sur la couche de

Malpighi sous-unguéale, fait qu'on détache les ongles et les cornes en même temps que la couche cornée proprement dite de l'épiderme.

C'est en agissant d'une façon indirecte sur la couche de Malpighi également, qui se gonfle et se ramollit, que les vésicants, l'eau bouillante ou autres corps chauds humides, etc., amènent les sérosités ou autres produits de sécrétion cutanée à soulever sur une étendue petite ou grande la couche cornée sous forme d'ampoule ou de vésicule.

Inutile du reste de décrire ici les différences d'aspect, de consistance, etc., de la face interne de cette couche épidermique comparativement à sa face externe. Inutile aussi d'indiquer : 1° les particularités d'aspect qui sont données à la face interne des lambeaux enlevés par les portions amincies de cette couche qui se prolongent dans les follicules pileux et sudoripares et qu'on arrache avec elle sur le cadavre ou expérimentalement ; 2° les particularités curieuses d'imbrications des cellules minces de cette couche, disposées circulairement en formant la limite des orifices plus ou moins larges de ces follicules, particularités qui diffèrent même sensiblement d'une région à l'autre du corps.

Ces aspects proviennent de ce que des cellules vues de face sont graduellement aperçues de côté à mesure qu'elles arrivent à être disposées circulairement autour de l'orifice du follicule sudoripare ou pileux dans lequel elles s'avancent. Ils se retrouvent du reste sur les pellicules épidermiques qui, dans des conditions naturelles, séniles ou pathologiques, se détachent de la peau de telle ou telle région du corps, pourvue ou non de poils, dès que ces pellicules ont une étendue qui dépasse 2 à 3 dixièmes de millimètre.

Notons qu'à la lumière réfléchie ces pellicules et les autres lambeaux détachés naturellement ou pathologiquement de la couche cornée de l'épiderme n'ont pas la teinte légèrement jaunâtre observée par lumière transmise sous le microscope. Ces fragments ont alors une teinte d'un blanc grisâtre d'autant plus prononcé, d'autant plus mat, qu'il y a davantage de cellules en voie de s'isoler, de se séparer les unes des autres. Cette coloration blanchâtre se montre déjà un peu sur la peau, même dans les cas soit séniles, soit morbides, quand la portion superficielle sus-indiquée de la *couche cornée*, formée de cellules minces s'écartant les unes des autres, est plus prononcée.

L'embryogénie, comme l'anatomie, les réactions chimiques, etc., montrent que les ongles, les cornes, sont des tissus homologues à la *couche cornée* épaissie de l'épiderme, alors que la substance de la partie fondamentale des poils (*voy.* PILEUX) est homologue de la couche de Malpighi, ce qui enlève toute validité à l'hypothèse qui voulait considérer les ongles, etc., comme résultant d'une soudure réciproque de nombreux poils ou piquants accolés.

Nous verrons de plus (*voy.* PILEUX) que ce que nous a présenté la portion du derme formant le lit de l'ongle ne possède rien de ce que montre le follicule pileux à une période quelconque de son existence.

A la description de cette couche cornée on se trouve conduit ainsi à ajouter les faits suivants concernant la structure des ongles et des cornes (*voy.* CORNES et ONGLES).

Il faut en premier lieu noter que l'épaisseur de la couche de Malpighi est généralement proportionnelle à la longueur des papilles surmontant les feuillets *du lit de l'ongle* ou des cornes.

On sait, de plus, que cette couche est colorée par le carmin, tandis que la corne proprement dite qui lui est superposée reste d'un jaune plus ou moins

foncé ou plus ou moins pâle. Sa surface de jonction de la *couche de Malpighi* avec la corne reproduit sur les coupes les saillies et les dépressions résultant de la présence ici des feuillets avec leurs papilles, des sillons interposés ailleurs ; elle ne reproduit pas la figure des papilles en particulier, mais elle exagère l'aspect en hauteur et les inégalités des feuillets ; par là elle peut guider dans la détermination des caractères de ces sillons et des feuillets, dont les coupes font varier les aspects selon qu'elles les tranchent perpendiculairement à leur longueur ou plus ou moins obliquement.

Quelle que soit l'épaisseur du pourtour de la base de la corne, de 1 à plusieurs millimètres formant relief, lorsqu'on passe de la peau de la *couronne* à ce relief, on voit ce pourtour se prolonger du côté de cette peau par une lamelle mince de même structure, large de 1 à plusieurs millimètres, qui se continue avec la *couche cornée de l'épiderme* cutané dont elle a l'épaisseur.

Les tranches minces longitudinales de cette union de la corne à la peau montrent que cette lamelle de jonction se relève de la peau sur le relief que forme le pourtour de la base de la corne. Ce pourtour est en quelque sorte reçu dans l'évasement formé ici par l'ensemble de ce relèvement lamelleux corné, considéré et suivi depuis les points de son étendue où il existe seul jusqu'à ceux où il adhère au pourtour ci-dessus.

A partir de là dans toute sa hauteur la corne est réellement comme formée de capsules cornées minces, lamelleuses, emboîtées les unes dans les autres, en raison de leur superposition autour de l'*axe osseux*, comme le feraient des bobèches de moins en moins larges, à bords de plus en plus relevés, superposées et adhérentes autour d'une tige centrale.

Arrivant par centaines à la surface de la base des cornes, les bords libres de l'évasement de ces cupules forment sur cette base les sillons et saillies circulaires intermédiaires qu'on y observe.

On ne peut se rendre compte de ces dispositions que par la connaissance de celles du derme kératogène étudiées plus haut (p. 24 à 30).

Cet aspect à la base des cornes de couches minces emboîtées les unes dans les autres, ne résulte pas de la présence de fentes, fissures ou autres apparences des plans d'adhésion de lamelles accolées. Il est une conséquence des particularités anatomiques suivantes.

Nous avons noté l'existence d'irrégularités, plus apparentes que réelles, de la surface externe de la couche de Malpighi, qui s'avance dans la corne ou y forme de petites saillies plus ou moins marquées, correspondant au sommet de chaque papille. Près de la base encore mince de la corne, sur une hauteur de quelques millimètres, on voit même certaines des longues papilles sus-indiquées dépasser le niveau général du *réseau de Malpighi* et s'avancer dans la corne même, en petites et élégantes saillies, sur une longueur de $0^{mm},05$ ou environ. Toutefois une couche mince de cellules de ce *réseau* limite toujours le canal logeant la papille, dans lequel s'entrevoit le sommet de la papille même avec son anse vasculaire. De là des saillies conoïdes dépassant le reste de l'ensemble de la couche de Malpighi, rougie par le carmin pendant que la corne reste jaune transparente. En passant de là dans la corne, ces cônes sont comme prolongés par des cellules minces de la corne, courbées en forme d'accents à concavité tournée du côté de la peau et superposées de manière à former des traînées ou séries élégantes.

Plus généralement, dès qu'on quitte la couche de Malpighi et qu'on entre dans

la corne restée plus ou moins jaunâtre, des canaux partent du sommet de chaque saillie, dans la direction de celui qui contient la papille correspondante et dont ils semblent au premier abord être une continuation.

Ces conduits ou tubes de la corne sont larges de $0^{mm},1$ ou environ et écartés les uns des autres de $0^{mm},12$ à $0^{mm},18$ dans tous les sens, comme le sont aussi ces sommets papillaires. Ils sont pleins d'une matière blanchâtre, presque opaque, demi-solide, rougie par le carmin, qui semble sans structure au premier examen, mais formée de cellules de la couche basilaire, entassées, irrégulières. Çà et là, ils offrent des renflements peu réguliers en forme de nodosités diverses.

Ces analogies avec les tubes du sabot de cheval et des onglons ont déjà été signalées par les auteurs d'anatomie vétérinaire sur les cornes épidermiques frontales des grands Ruminants.

La section perpendiculaire à leur direction est celle d'un cylindre, plus ou moins comprimé d'espace en espace. Des sillons de leur face interne donnent à cette face un aspect strié en *pas de vis* plus ou moins irrégulier.

Légèrement onduleux ou rectilignes, ces tubes sont d'abord dirigés perpendiculairement à la surface de la corne et bientôt s'incurvent plus ou moins brusquement et vont obliquement vers la superficie de l'organe du côté où s'allonge celui-ci ; par places ils présentent cette inclinaison dès leur point de départ vers le sommet d'une papille. Il en est de plus étroits près de ce point de départ qu'ils ne le sont plus loin.

A mesure qu'ils s'approchent de la surface libre de la corne ils se rétrécissent un peu, ou mieux s'aplatissent de plus en plus, et leur coupe est en boutonnière plus ou moins fermée, se réduisant à une grosse et courte strie foncée près de la surface libre de la corne.

Sur les coupes, l'aspect de la corne qui est intermédiaire aux tubes, sous forme de lames épaisses de $0^{mm},1$ environ, disposées en cupules, résulte de la disposition en direction presque parallèle de tous ces tubes, existant dans la corne seulement, à partir de sa couche de Malpighi.

Avec des variétés secondaires d'une espèce à l'autre des Ruminants, quant à la largeur, l'écartement, etc., des conduits, ces dispositions n'existent que sur une hauteur de 1 centimètre ou environ.

A mesure qu'on s'éloigne du pourtour de la base des cornes frontales, le trajet de ces tubes est interrompu d'abord une ou plusieurs fois. Puis ils manquent et ne sont plus représentés que par un plus ou moins grand nombre de minces et courtes fissures en forme de boutonnière ($0^{mm},05$ à $0^{mm},10$ de longueur) ; elles sont placées les unes au-dessus des autres à une distance de $0^{mm},05$. Planes ou courbées en accents circonflexes sur les coupes minces, concaves du côté profond, elles constituent des séries ou traînées qui comme les tubes précédents commencent vers les saillies de la couche de Malpighi, correspondant aux sommets papillaires. Comme ces tubes, elles vont droit vers la superficie ou avec inclinaison plus ou moins prononcée du côté du sommet de la corne et tendance à devenir parallèles à sa superficie. L'extrémité de ces séries la plus voisine de la couche de Malpighi ne correspond plus exactement au niveau des sommets papillaires comme le font au contraire les tubes sus-indiqués (p. 57). Çà et là, les traînées dues aux superpositions de ces *fissures* se subdivisent pour former une ou plusieurs autres traînées ou séries gagnant la surface de l'organe ou une série voisine. Les plus épaisses seulement de ces fissures, près

ou loin de la couche de Malpighi, ont un contenu pareil à celui des tubes, formé de cellules entassées, que rougit aussi le carmin.

L'aspect de stries entre des lames adhérentes superposées, que montrent les coupes longitudinales de la corne, résulte de la présence sur un même plan de fissures dont les extrémités se rejoignent presque. En approchant de la surface des cornes frontales, cette jonction donne lieu au fendillement de l'organe en lames plus ou moins épaisses avec écartements plus ou moins considérables.

L'action prolongée de l'acide sulfurique rend plus nettes certaines dispositions de la corne déjà saisissables avant, savoir : la disposition parallèle aux surfaces de la corne des minces cellules épithéliales à petit noyau qui la forment ; les inflexions élégantes de ces cellules adhérentes entre elles autour des conduits et des fissures superposées en série, en certains points surtout ; en gonflant ces cellules, ces conduits et leur contenu, cette action montre ce dernier formé de cellules molles comme celles de la couche basilaire.

La présence de ces conduits dans la corne et leur disposition sont une conséquence de ce que l'accroissement de la couche cornée des ongles, des sabots et des cornes, a lieu simultanément, sous des proportions qui ne sont pas les mêmes en épaisseur et en longueur. Il résulte de là que les couches basilaires et de Malpighi superposées autour des papilles qu'elles recouvrent, forment entre elles une masse commune ; à mesure que les cellules de cette dernière couche passent à l'état de *corne*, les tubes que les cellules représentent autour de chaque papille en viennent à dépasser, en raison de l'épaississement, le sommet de celle-ci dans les cas où les *sabots* et les cornes frontales sont épais. Alors aussi l'allongement de l'organe détermine une inclinaison du canal ainsi apparu dans le sens où il pousse. A mesure que ce canal devient plus long dans la corne, il devient plus mince, puis réduit à une fissure par contact des faces opposées de la corne qui le limite. En se formant et s'allongeant, ce canal devenu sus-papillaire reste plein des cellules de la couche basilaire de l'épiderme qui tapissaient d'une manière immédiate chaque feuillet et papille du lit de l'organe examiné. On est à se demander même si quelques-unes de ces cellules ne continuent pas à se multiplier par scission dans le canal qui logeait la papille et s'allonge. Ce sont ces cellules qui molles, comprimées les unes contre les autres, finement grenues avant l'action des réactifs, sont opaques, blanchâtres, ressemblant à une *moelle*, sur les coupes minces de la corne. Isolée, leur substance même est homogène, un peu grenue. L'acide sulfurique rend à la longue ces cellules pâles, en dissolvant leurs granules, et pâlit aussi plus ou moins leur noyau. Il les gonfle un peu, permet de les isoler, leur donne un contour régulier, sphéroïdal, et de même pour le noyau.

Ces tubes ou canaux au delà du sommet de chaque papille sont rendus plus ou moins virtuels çà et là, par des inflexions élégantes et diverses, jusqu'à contiguïté des cellules qui le limitaient ; mais ces inflexions font reconnaître la place d'un canal alors même qu'il se réduit à rien comme conduit. L'allongement avec inclinaison graduelle de ces canaux fait comprendre comment s'accroissent les cornes et sabots épais, en longueur et épaisseur, sans qu'il y ait un arrachement, un déplacement et un report au delà de chaque papille du canal formé par ce qui entourait celle-ci et qui l'aurait abandonné de toutes pièces.

Les cornes, comme les ongles, sont tous plus minces près de leur continuation avec la couche cornée proprement dite de l'épiderme que plus loin, c'est-à-dire au niveau de la partie du derme sous-corné et sous-unguéal considérée

comme partie *génératrice* (*matrice* des ongles, sabots, etc.). Or il résulte manifestement des dispositions précédentes que la substance de l'*ongle* et de la *corne*, ici comme pour toute la couche cornée de l'épiderme, naît partout où existe du *réseau* de Malpighi.

Il est évident aussi que l'accroissement ou la poussée en longueur des cornes et des ongles et des onglons n'est pas un simple épaississement par leur face profonde. Ce qui précède (p. 58-59) montre que dans la portion des dermes sous-unguéaux considérée comme *génératrice* de l'ongle la production de cette modification de la couche cornée de l'épiderme est plus active, et dirigée dans le sens de la longueur de l'organe plus que dans ceux de la largeur (pour les ongles) et de l'épaisseur.

L'ongle, comme les cornes, pousse seul, et la couche de Malpighi ne l'accompagne pas, d'où résulte que cette couche ne se trouve pas sous la portion saillante et libre de l'ongle en avant de la phalangette; il ne peut y avoir là qu'un glissement molécule à molécule de l'ongle sur la couche de Malpighi. Pour chaque *ongle* celui-ci s'allonge et le *réseau* de Malpighi ne fait que s'épaissir.

Seulement, au lieu de tomber, les cellules les plus superficielles de ce dernier s'ajoutent à la face des ongles et des cornes qui glissent sur lui, tandis qu'à la peau elles servent à l'épaississement de la couche cornée, qui par son autre face se desquame en général d'une égale quantité de cellules mortifiées, d'où la mue épidermique.

§ III. DU PIGMENT ÉPIDERMIQUE. On donne ce nom à la matière colorante qui donne à la peau sa couleur; elle ne se trouve que dans l'épaisseur des cellules de l'épiderme, souvent même uniquement dans celles de la couche de Malpighi. Normalement, il n'y en a jamais dans le derme. Le derme ni l'épiderme des oiseaux n'en contiennent; il est tout dans les plumes.

Le pigment épidermique est composé presque entièrement par un principe immédiat, la *mélanine*, qu'on n'a pas encore pu obtenir à l'état cristallin. Dans les cellules, il est à l'état de granules ayant au plus $0^{mm},0030$ de diamètre descendant jusqu'à $0^{mm},0001$, invisibles au delà et donnant pourtant encore sa teinte aux cellules épithéliales et aux phanères qui en dérivent (*voy.* POILS).

Ce sont là les *granules de pigment cutané*, *granules pigmentaires*, etc. Leur teinte varie, quel que soit leur volume, du *fauve* ou *blond pâle* jusqu'au *roux* et au *rouge cuivré jaunâtre* ou *brunâtre plus ou moins foncé*, ou encore au *brun*, pouvant être tout à fait noir à la lumière réfléchie, se montrant un peu pourpré ou roussâtre par lumière transmise sous le microscope.

Ce sont ces granules qui, en raison de ces teintes, de leur quantité et des modes de leur distribution dans les cellules de l'épiderme, laissent sur la race blanche voir la teinte propre du derme, en donnant, suivant les régions ou les peuplades, un ton châtain, brun et même roux, au tégument, en entier ou sur quelques parties, normalement ou non.

Ce sont eux qui dans la race *jaune* donnent ce ton aux Asiatiques ou le rouge proprement dit aux *Peaux-Rouges* d'Amérique, le jaunâtre des Guaranis, l'olivâtre des Péruviens, passant au noirâtre sur les Charruas, etc. Ce sont ces granules du ton brun jaunâtre, rougeâtre ou plus nettement noir, qui donnent à l'épiderme ses teintes noir jaunâtre sur les noirs Hottentots, noir rougeâtre sur divers nègres d'Afrique, noir proprement dit sur les nègres africains en général, les Tasmaniens, les Papous et les Negritos.

Comme ces granulations dans l'épiderme, tant du nègre que d'autres mam-

mifères, sont plongées au milieu des matières albuminoïdes qui constituent le corps des cellules épidermiques, l'analyse chimique du pigment de la peau des Mammifères n'a pas été faite, que nous sachions. Mais la mélanine de l'épiderme offrant les mêmes réactions chimiques, se présentant sous le même aspect de granulations que le pigment irido-choroïdien, il est probable qu'elle offre une constitution identique. D'après Scherer, ce dernier a la composition suivante (Gorup-Besanez, *loc. cit.*, t. I, p. 292) :

Carbone..	58,084
Hydrogène	5,917
Azote.	13,768
Oxygène..	22,251

Comme on le voit, la matière pigmentaire se rapproche, par sa composition, de la composition des albuminoïdes; on y décèle en outre chimiquement des traces impondérables de fer, de silice, de phosphate et de carbonate de chaux (*voy.* MÉLANOSE).

Quoique les usages physiologiques du pigment épidermique soient ignorés, il y a intérêt à signaler les caractères qu'il partage avec le pigment choroïdien, qui joue un rôle si important dans la vision. Quoiqu'on ne sache pas pourquoi certaines régions du corps, non exposées à la lumière, sont plus foncées chez le blanc, sa présence et son abondance dans tout l'épiderme de certaines des races humaines vivant sous les tropiques font supposer qu'il est un élément d'une certaine valeur fonctionnelle. Ainsi Chauveau et Arloing (*Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, 1879, p. 880) pensent que chez les Mammifères la coloration foncée de l'épiderme a pour but de prévenir les effets rubéfiants de l'ardeur des rayons solaires, en augmentant le pouvoir absorbant et rayonnant de la surface épidermique de la peau.

Les granulations pigmentaires sont tout à fait insolubles dans l'acide acétique et dans l'acide sulfurique froids, qui au contraire dissolvent l'hématosine. Ces granulations dans la peau sont disposées dans les cellules épithéliales de la rangée profonde de la couche de Malpighi, soit par places (taches de rousseur, taches vineuses, soit dans des parties déterminées, auréole du mamelon, scrotum, grandes lèvres, parties colorées de la peau de diverses espèces animales sauvages, de diverses races domestiques, etc.). Chez les nègres, Peaux-Rouges, etc., on les trouve dans toute l'étendue de la peau. Sur les Européens même les plus blancs il y en a dans toute l'étendue de la peau, mais à l'état de très-fines ($0^{mm},001$ à $0^{mm},010$) et rares granulations seulement dans chaque cellule de la portion profonde de la couche de Malpighi; elles peuvent disparaître par région ou de tout le corps, dans quelques conditions morbides (albinisme accidentel).

Chez les nègres et dans les parties très-noires de la peau des autres espèces, les granulations pigmentaires des cellules de la couche de Malpighi sont éparses dans chaque cellule. Cependant leur abondance varie dans les diverses couches de l'épiderme. Ce sont principalement les cellules basilaires de la couche de Malpighi qui en contiennent le plus. Elles y forment une bande noire qui suit les irrégularités de la couche profonde de l'épiderme. Quant à l'apparition et à la disparition de ces granulations, voici les particularités qu'on remarque en observant la peau du nègre et les espèces animales à coloration foncée.

Le pigment existe déjà dans la couche amorphe bordant la membrane limitante du derme sous forme de granulations très-fines, à peine visibles aux grossisse-

ments les plus puissants. Autour des noyaux de la couche basilaire, les granulations atteignent un volume de 0mm,001 à 0mm,002 leur formant un cercle complet et les cachant complétement sur les coupes dans quelques régions. De là elles s'étendent dans tout le corps cellulaire, mais en diminuant de volume et de nombre. Dans la couche d'individualisation, elles sont moins abondantes et les granulations cellulaires, se colorant en rouge, l'emportent sur le pigment. Celui-ci persiste surtout autour du noyau en affectant la forme d'un croissant dont la convexité est tournée vers la superficie de l'épiderme. Elles diminuent insensiblement jusqu'à la couche cornée, quoique le noyau reste toujours entouré d'un cercle foncé. La partie du corps cellulaire voisine du noyau partout en renferme le plus, sous forme d'amas irréguliers, restant séparés du noyau par un liséré amorphe et se colorant en jaune par le picro-carmin. Le noyau lui-même semble contenir quelques granulations pigmentaires, mais peu nombreuses et séparées du pigment cellulaire par le cercle clair (p. 52).

Pour qui veut observer, tant sur la peau du nègre que sur l'épiderme des Mammifères coloré en noir, l'apparition d'une substance organisée ayant forme et volume déterminés, les granulations pigmentaires offrent un sujet d'étude des plus favorables.

Le derme est absolument dépourvu de pigment, la basement-membrane y comprise : la couche amorphe présente un granulé foncé tellement fin chez le nègre et certaines espèces, qu'il est nécessaire de recourir aux plus forts grossissements pour l'apercevoir. Un peu plus loin, dans la rangée cellulaire où la substance cellulaire amorphe se produit abondamment et écarte les noyaux, les granulations pigmentaires apparaissent, elles aussi, en nombre considérable et en prenant un volume de 0mm,001 à 0mm,002 de diamètre. Dans la couche d'individualisation, au contraire, il ne paraît plus s'en produire, puisqu'elle est de moins en moins colorée au fur et à mesure qu'on s'approche du *stratum granulosum* et de la *couche cornée*. Ces granulations, que leur couleur permet de suivre si aisément, et les granules cellulaires, se produisent à tel endroit spécial pour chacune, arrivent à leur maximum de développement, puis diminuent de volume et de nombre, et disparaissent lors de la desquamation cellulaire.

Dans les cellules en voie de desquamation de la couche cornée de la peau des nègres et celles qui sont immédiatement au-dessous, on ne voit plus de granulations pigmentaires comme sur les blancs. Dans celles qui sont superposées ou vues de côté, on peut constater pourtant qu'elles restent uniformément teintées de brun. Au scrotum et à l'auréole du mamelon, cette teinte en brun uniforme des cellules cornées superficielles, sans granulations apercevables, se voit facilement encore sur les cellules isolées et est bien plus prononcée sur les cellules vues de côté ou superposées. En un mot, ces cellules sont uniformément teintées sans granules visibles, comme le sont les cheveux un peu au delà du renflement de leur base bulbiforme.

§ IV. Constitution chimique de l'épiderme. Au point de vue chimique, l'épiderme fait partie des tissus, tels que les ongles, les serres, les griffes, les sabots, les cornes, les poils, les écailles, etc., que compose surtout la *kératine* (Huenetfeld, 1827), l'*épidermose* de quelques auteurs. Elle n'est pas parfaitement déterminée au point de vue chimique, car elle renferme des quantités très-variables de soufre et d'azote, qui cependant existent dans la kératine sous des proportions plus fortes que dans les autres albuminoïdes.

Voici la composition en centièmes de la *kératine*, d'après Gorup-Besanez

(*Traité de chimie physiologique*, traduction française, t. I, p. 191, et Muqueux [*Système*, p. 465]) :

ÉPIDERME

Carbone	50,28
Hydrogène	6,76
Azote	17,21
Oxygène	25,01
Soufre	0,74

Les chimistes ont montré que tous les tissus qui renferment cette substance sont insolubles dans l'eau, l'alcool et l'éther ; ils se ramollissent dans l'eau bouillante. Les alcalis les dissolvent assez facilement. L'acide azotique les colore en jaune et l'acide sulfurique décompose les tissus avec production de leucine et de tyrosine. Appliquons ces données à l'étude de l'épiderme.

Un lambeau de peau ou une simple coupe traitée par l'acide azotique concentré pendant cinq à dix minutes, lavée ensuite dans l'eau, et montée dans la glycérine, montre l'épiderme coloré, *corps muqueux* et *couche cornée*, en jaune clair, ainsi que toutes les dépendances épidermiques (follicules sudoripares, épithélium des glandes sébacées, poils). Le *corps muqueux* est séparé du derme qui s'est coloré en gris par un liséré jaune correspondant à la partie la plus profonde de l'épiderme. En examinant la préparation à un grossissement de 200 à 300, on voit que c'est surtout le corps cellulaire qui est devenu jaune, tandis que le noyau a un aspect foncé. La teinte jaune est plus prononcée dans la couche cornée, mais les cellules aplaties qui composent cette dernière continuent à présenter un point foncé indiquant la présence du noyau. Il n'y a aucune ligne de démarcation entre le corps muqueux et la couche cornée, sauf la coloration jaune plus intense de cette dernière.

De là nous pouvons conclure que corps muqueux et couche cornée sont formés d'une même substance albuminoïde, bien différente de celle qu'on tire du derme. Cependant, malgré ce fond général commun aux deux couches, elles ne sont pas pareillement constituées moléculairement. Bien que la chimie ne nous renseigne pas sur la composition centésimale de l'une et de l'autre, on peut facilement se rendre compte du fait précédent en soumettant l'épiderme aux alcalins dilués pendant dix à quinze minutes et en le traitant ensuite par une solution de sulfate de cuivre. Le corps muqueux reste vert, tandis que la couche cornée prend une teinte gris violacé, propre à la kératine. En examinant des coupes ainsi préparées à un fort grossissement, on peut voir où se trouve la limite des deux couches. Les assises cellulaires les plus superficielles du corps muqueux sont remplies de granulations devenues vertes : ce sont les cellules du *stratum granulosum* de Langerhans ; de là on peut suivre insensiblement la disparition des granulations vertes et voir le corps cellulaire prendre un aspect homogène, transparent, et coloré en gris violacé par le sulfate de cuivre. C'est donc à ce niveau que la substance fondamentale du corps muqueux, si différente de celle du derme, comme le prouve l'action de l'acide azotique, subit une modification moléculaire ou chimique qui en fait la kératine proprement dite.

Les cellules du *corps muqueux* ne sont donc pas constituées par de la *kératine* identique à celle qu'on retire des cellules de la *couche cornée*, laquelle est difficilement attaquable par l'eau froide et se laisse peu pénétrer par les liquides neutres ; le *corps muqueux* au contraire s'en imbibe facilement.

En tenant compte de ces propriétés des deux couches, en songeant que les

divers procédés mis en usage pour l'étude de la peau n'ont porté en somme que sur le traitement de l'épiderme par les liquides colorants neutres, succédant à l'emploi de l'alcool, des acides ou des sels durcissants, on s'explique aisément les teintes si variées qu'on peut donner au corps muqueux et la résistance qu'oppose la couche cornée aux agents précédents, ne se laissant pénétrer d'une façon uniforme que par l'acide picrique, l'acide azotique et quelques autres réactifs très-énergiques. C'est pour n'avoir pas tenu compte de ces propriétés chimiques que les auteurs n'ont pu voir plusieurs détails de structure, qui sont d'une certaine importance et qui, méconnus ou niés, ont conduit certains d'entre eux, comme nous le verrons par la suite, à des théories erronées sur le renouvellement épidermique.

Ajoutons que l'action des acides (acide acétique, acide formique, etc.) montre également les propriétés différentes de l'une et l'autre des couches cornées et de Malpighi. Tandis que, sous leur influence, la couche cornée s'épaissit notablement, puis se ramollit et tombe en poussière, le corps muqueux conserve son épaisseur et sa flexibilité, mais devient beaucoup plus mou. Des lambeaux qu'on en sépare s'enroulent sur le derme, ce qui indique que le corps muqueux jouit d'une élasticité qui fait défaut à la couche cornée (Sappey). La putréfaction laisse la couche cornée intacte, mais altère la couche muqueuse (Sappey).

Le traitement de l'épiderme par l'acide osmique, le durcissement à l'alcool et la coloration au picrocarmin, nous donnent les résultats suivants : la substance cellulaire est brun jaunâtre amorphe, les granules cellulaires se présentent sous forme de nodules foncés et de chacun d'eux partent, en rayonnant et en se dirigeant vers les nodules voisins, des filets foncés. Le plan de segmentation est marqué par une ligne jaunâtre, limitée par un double contour foncé et bordée de chaque côté par des filets qui s'en détachent à angle droit et figurent la striation indiquée plus haut. L'action de l'alcool seul et la coloration au picrocarmin confirment les observations précédentes ; seulement les granules sont de la sorte colorés en rouge et la substance cellulaire en jaune. Les séries de granules rayonnent autour du noyau dans toutes les directions.

Par un séjour prolongé dans le liquide de Müller, le bichromate d'ammoniaque ou l'acide chromique, il se produit les changements suivants dans le corps muqueux : la substance cellulaire se colore en jaune par le picrocarmin, mais elle paraît plus transparente, finement granuleuse, et elle est traversée par un lacis de filaments foncés ou rouge foncé suivant l'intensité de la coloration. Ils semblent avoir augmenté d'épaisseur, ils sont franchement continus et paraissent passer sans interruption d'un corps cellulaire à l'autre.

Soumise à l'action prolongée de l'acide picrique et colorée à l'hématoxyline, la substance cellulaire est d'un blanc jaunâtre, les granules cellulaires sont rendus violets, ainsi que les noyaux. L'aspect général reste le même.

§ V. Développement de l'épiderme chez l'embryon. Quel est le mode de production des noyaux et des cellules de l'épiderme ?

On peut ramener toutes les explications de l'apparition des cellules épidermiques à deux théories principales : l'une attribue la multiplication des cellules épidermiques à la division ou scission des cellules déjà existantes. L'autre explique l'apparition de cellules nouvelles par la formation molécule à molécule, par la genèse, entre les cellules déjà délimitées au point de vue du volume, de la forme et de la structure, et le *soubassement hyalin* (p. 32) d'une substance homogène, puis de noyaux, avec individualisation de la première en autant de

corps cellulaires qu'il y a de noyaux à mesure que ceux-ci acquièrent un certain volume et sont écartés suffisamment par la substance hyaline apparaissant continuement.

Examinons l'une et l'autre de ces théories : A. Schneider (*Ueber die Vermehrung der Epithelzellen der Hornhaut*, in *Würzburg. naturwiss. Zeitschrift*, t. III), en étudiant l'épithélium de la face antérieure de la cornée à l'aide d'une solution de potasse, dont on connaît l'action altérante sur les épithéliums, a cru pouvoir conclure de ses recherches à la multiplication par division des cellules les plus profondes. Ajoutons toutefois que l'auteur avoue lui-même dans son mémoire qu'il n'a pas pu voir une seule séparation nette des noyaux (*Ein bedeutendes Auseinanderweichen der Kerne habe Ich nicht beobachtet*).

Se fondant sur ces observations, certains auteurs ont admis (Kölliker, *Histol. humaine*, trad. franç., p. 155, 2e édit. et autres) que les cellules perpendiculaires au derme les plus profondes de la couche de Malpighi sont le siége d'une multiplication cellulaire par scission.

W. Flemming (*Ueber Epithelregeneration u. sogenannte freie Kernbildung*, in *Arch. f. mikr. Anat.*, 1880, vol. XVIII) prétend qu'une formation cellulaire libre n'a jamais été vue et que Pfitzner et lui ont montré (*Ibid.*, vol. XVI) que, dans les épithéliums à plusieurs couches des Vertébrés adultes, on trouve constamment des formes cellulaires en voie de division.

Malheureusement les mémoires de Flemming se réduisent à un simple examen critique et il conclut des faits de la division cellulaire par *karyokinésie*, qu'il a observés chez les Vertébrés inférieurs, que les choses doivent se passer de même chez les Mammifères. Mais, insistons encore, l'auteur n'apporte aucune observation précise à l'appui de ses assertions.

L'autre théorie s'appuie sur l'observation faite d'abord par Henle (*Canstatt's Jahresbericht*, 1850), puis par l'un de nous (Ch. Robin, *Gazette des hôpitaux*, 1852), et par Billrott (*Müll. Arch.*, 1858, p. 159), de noyaux libres dans la couche amorphe la plus profonde de l'épiderme. Partant du fait de l'existence d'une substance organisée, amorphe, à la face profonde des couches d'épithéliums, de la présence de noyaux un peu plus loin, avec l'absence constante de scission nucléaire, l'un de nous, le premier, a exposé les faits concernant la genèse et le renouvellement des cellules épithéliales (Ch. Robin, *Mémoire sur les divers modes de la naissance de la substance organisée*, etc. ; — *Journal de l'anat. et de la physiologie*, 1864, p. 348 et suiv., *voy.* CELLULES, p. 599 et suiv.). Soit par ignorance de l'histoire de la science étrangère à leur pays, soit par oubli, quelques écrivains ont reproduit, sans en citer l'auteur, une partie de son exposé sous une autre forme, et en ne comprenant qu'une partie des faits et omettant une série des plus importantes. Lott (*Ueber den feineren Bau. u. die physiol. Regeneration der Epithelien. Unters. aus dem Institut. f. Phys. u. Hist. in Gratz*, publié par Rollet, 3 fasc., 1873), puis Drasch (*Sitzb. der wiener Akademie der wiss. Math.-nat. Cl.*, vol. LXXX, 16 oct. 1879), en décrivant dans la couche profonde des épithéliums une rangée de cellules particulières, dites *cellules à pied*, pensent expliquer la régénération épithéliale en avançant que, dans les cellules qui se renouvellent dans l'épithélium, il reste des rudiments cellulaires sans noyaux qui seraient les germes (*Keimmaterial*) servant à la formation de nouveaux noyaux. Les restes du protoplasma, dit Lott (page 282), *cellules rudimentaires*, formeraient le fond de la production de cellules sans noyaux. La formation cellulaire paraîtrait commencer par

une « condensation du protoplasma aboutissant à la différenciation du noyau et du corps cellulaire ». Ce sont, en d'autres termes, les pieds des cellules à pieds qui en grandissant deviendraient de nouvelles cellules. Ces auteurs croient donc à une formation libre de noyaux sans division nucléaire, ainsi qu'à une production analogue du corps cellulaire. W. Krause (*Anatom. générale*, 1876) se rallie à cette manière de voir pour expliquer le renouvellement épithélial en général et épidermique en particulier. Ranvier (*Leçons d'anat. générale*, Cornée, 1870) admet cette théorie pour l'épithélium antérieur de la cornée, tandis que pour l'épiderme cutané (*Traité technique*) il se range du côté des partisans de la division cellulaire.

Ajoutons que tous les observateurs sérieux sont d'accord pour dire n'avoir jamais pu constater une seule division cellulaire dans l'épiderme. Unna, dans le travail cité, insiste sur ce fait que dans les centaines de coupes d'épiderme normal sur la peau, tant de l'adulte que des fœtus, il n'a jamais pu voir une image incontestable d'une cellule contenant trois ou seulement deux noyaux dans la couche moyenne ou superficielle du corps muqueux. Pour expliquer le renouvellement épidermique, il assimile les cellules prismatiques (cylindriques) de la couche profonde aux cellules à pieds de Lott et il se rattache pour le reste à cette théorie.

Ces faits indiqués, rappelons que nous avons vu comment à l'aide et aux dépens de la substance du globe vitellin s'individualisent les blastomères d'où dérivent les cellules polyédriques qui, sur une seule rangée ou assise, constituent l'*ectoderme* (*voy.* Cellules, p. 597 à 599, et Génération, p. 362, 365, 367 et 405). Jusqu'à l'époque où l'embryon humain a 2 à 3 centimètres de long (six à sept semaines) l'épiderme reste représenté par cette couche unique de grandes cellules devenues minces, polygonales (*voy.* Muscles, p. 549, fig. 1 *g*, *h*.), à noyau ovoïde réfractant assez fortement la lumière. Alors déjà cette unique couche de cellules épithéliales se détache ou s'enlève dès la première macération cadavérique sous forme de lambeaux étendus dans lesquels les cellules restent fortement adhérentes par leurs bords ou faces de contiguïté.

Mais, en même temps que s'établit (p. 3) la délimitation de la *lame fibro-dermique* en derme et en tissu cellulaire sous-cutané, l'ectoderme ou épiderme n'a qu'une seule rangée de cellules, mais alors augmente d'épaisseur. On constate sous les larges cellules extérieures superficielles l'apparition d'une seconde, puis d'une troisième, etc., couche de cellules. Leur superposition résulte de leur mode de génération. Malgré les incrédulités préconçues de ceux qui n'ont pas suivi les phases de ce phénomène sur des embryons soit frais, soit durcis, ce ne sont pas les grandes cellules minces, superficielles plus ou moins anciennement préexistantes, qui, par segmentation karyokinétique de leur portion profonde ou dermique, donnent naissance aux cellules plus petites et polyédriques soit de la couche basilaire, soit de la couche de Malpighi sous-jacentes (*voy.* Génération, p. 351 à 354).

La génération de ces cellules de la couche profonde basilaire et de Malpighi a lieu dès cette époque pour la première fois, et toujours par la suite, de la manière qui a été indiquée déjà (*voy.* Cellule, p. 599) et dont nous parlerons encore.

C'est ainsi qu'à la karyokinèse ou segmentation nucléaire suivie de celle du corps cellulaire amenant l'extension en surface des épithéliums en général, parallèlement à la superficie des couches mésodermiques, s'ajoute la genèse des noyaux et de la substance homogène épithéliale, que suit l'*individualisation* de celle-ci par *segmentation internucléaire* ou intercalaire en autant de cellules qu'il y a de noyaux. Il faut en excepter les cas accidentels ou morbides dans les-

quels les plans de segmentation n'étant plus exactement internucléaires laissent entre eux plusieurs noyaux dans une même masse de substance propre ou homogène épithéliale ; cas dans lesquels a lieu de la sorte la formation d'une cellule plus ou moins régulière à *noyaux multiples*. C'est ainsi, en un mot, qu'à la karyokinèse succède et s'ajoute la genèse (*voy.* CELLULE, p. 590) suivie d'individualisation : 1° qui amène l'épaississement (*voy.* CELLULE, p. 599-600) des épithéliums et des ongles dans leur partie la plus profonde, en même temps que s'aplatissent les cellules plus superficielles, comme soulevées de bas en haut; 2° qui détermine l'allongement continu des poils, etc. Il importe de rappeler ici que partout et toujours la segmentation intercalaire qui individualise en cellules les couches de formation épithéliale venant de naître n'a lieu qu'entre des noyaux qui ne sont encore que de petit volume; partout la karyokinèse multiplicatrice ne se montre, comme dans les cellules mésodermiques, que sur les noyaux des épithéliums qui ont atteint ou dépassé le volume moyen de la généralité de ces éléments déjà individualisés.

Ces derniers faits ignorés, méconnus, non distingués du premier par ceux qui ne les ont observés, ni sur les tissus frais, ni sur les tissus durcis pris où ils doivent l'être pour être observés convenablement, représentent une donnée importante par leur généralité sur l'ensemble des animaux, par leur continuité durant toute la vie sur chaque individu séparément. La connaissance de ces faits prenant la place de la supposition d'une génération, que personne n'a jamais vue, des épithéliums, des épidermes, des cornes, des poils, etc., par des épithéliums déjà épidermiques, cornés, pileux, etc., comble une lacune importante qui rend compte de la manifestation de phénomènes tant normaux que morbides incontestables et souvent inexpliqués, comme l'existence de cellules à plusieurs noyaux, etc.

C'est même une des erreurs des plus singulières, par suppositions sans preuves, que celle des auteurs qui admettent la rénovation des cellules de l'épiderme, la formation des cellules de sa couche basilaire, comme due à une segmentation (qui, du reste, n'a jamais été vue) qui porterait sur des cellules déjà individualisées en cellules de la couche de Malpighi; laquelle aurait lieu par une scission portant sur des cellules siégeant entre la couche basilaire et la couche cornée.

Jamais non plus on ne voit les cellules plus grandes qui ne touchent pas la *basement-membrane* se segmenter à leur partie profonde en cellules basilaires plus petites, contiguës au mésoderme, peau ou tubes propres des parenchymes; jamais aussi on ne peut voir l'épiderme, les ongles, les poils, les plumes, etc., se régénérer en fournissant de petites cellules venant d'eux-mêmes par segmentation de leurs propres cellules profondes, épaisses, polyédriques, pas plus qu'on ne voit sortir du mésoderme le noyau ni le corps cellulaire des cellules de la couche basilaire.

En somme, tout ce qui est épithélial endodermique, comme épidermique, ne tire pas ses unités ou cellules d'épaississement, d'allongement, de rénovation, des cellules mêmes déjà nées et par une continuité de la propre segmentation de chacune de celles-ci en deux autres, et ainsi de suite; elle a lieu par la continuation d'une segmentation homologue de celle qui s'accomplit dans l'œuf sur le vitellus, mais segmentation internucléaire et portant sur une substance apparue par genèse immédiatement après qu'a eu lieu celle des noyaux, genèse ayant eu lieu (*voy.* BLASTÈME, p. 575) à l'aide et aux dépens de principes immédiats venus

du mésoderme, sans qu'il y ait là provenance de toutes pièces par continuité substantielle de noyaux ou de cellules mésodermiques, lesquelles se transformeraient en cellules soit endodermiques, soit ectodermiques, ainsi qu'on l'a parfois supposé. En un mot, ce ne sont pas les cellules dites à pied (p. 48, 65-66), ni celles à surfaces et arêtes hérissées de pointes et filaments de la couche de Malpighi, indiquées plus haut, qui, par la portion la plus profonde de chacune d'elles, se segmentent en ces petites cellules hyalines presque cubiques, à faces et contours lisses, lesquelles, sur une seule rangée, constituent la *couche basilaire* des épithéliums. Cette couche résulte au contraire de l'*individualisation en cellules* par segmentation internucléaire rappelée plus haut (p. 65 et 67) et plus loin (p. 69). Ce n'est que plus tard, par suite des phases du développement, qu'en grandissant à mesure qu'elles sont écartées du derme par des cellules semblables à elles, naissant au-dessous d'elles, que ces cellules régulières changent de forme avec productions de saillies qui, de plus ou moins longues dans la couche de Malpighi, redeviennent minces dans le *stratum granulosum* et dans la couche cornée, mais sans disparaître jamais.

Cette *couche basilaire* est à cellules régulières, transparentes, non encore pigmentées, ou comme elles le deviennent à mesure que d'autres les écartent du soubassement hyalin et qu'elles-mêmes grandissent dans la couche de Malpighi qu'elles forment ainsi. L'étude de cette couche est d'une importance capitale en raison de ce que : 1° elle existe sur toute l'étendue de la surface du derme cutané et du chorion des muqueuses dermo-papillaires, y compris le *lit* des ongles et des cornes, dont, comme pour l'épiderme, elle représente la couche cellulaire la plus profonde; 2° c'est cette couche basilaire qui sur l'embryon est le point de départ de la génération des involutions originelles dont le développement continu a pour résultat la production des parenchymes tant glandulaires que non glandulaires (*voy.* PARENCHYME, p. 141, 157, etc.) de provenance soit ectodermique, soit endodermique.

Il importe ici de noter que partout dans les parenchymes sont de nombreuses variétés de volume et de forme; cette couche de cellules, homologue par sa situation avec la *couche basilaire*, conserve encore avec elle d'autres homologies. Les cellules continuent à y naître et à s'individualiser de la même manière; elles y restent molles, délicates, transparentes et d'une facile altération, sous nombre d'influences diverses (*voy.* PARENCHYME, p. 167), tant par hypertrophie que par hypergenèse. Ce fait semble même y être d'autant plus prononcé que les parenchymes ne possèdent que cet épithélium, que cet homologue de la *couche* basilaire, sans que, en arrivant à être séparées du soubassement hyalin ou paroi propre des tubes parenchymateux par génération continue de cellules nouvelles, les plus anciennes se montrent comme homologues de la *couche de Malpighi*, ni de la *couche cornée* de l'épiderme (*voy.* SUDORIPARE). Ajoutons enfin que l'épithélium des séreuses (*voy.* SÉREUX, p. 296), alors même qu'il prend des formes élargies, minces, lamellaires, reste l'homogue de la couche basilaire des téguments à épiderme par la mollesse des cellules, la facile pénétration des fins corpuscules dans leur épaisseur et au delà, par les phases de sa génération, de sa segmentation, par les actes sécrétoires dont il est le siége, par ces altérations, etc., il reste de plus homologue de la couche épithéliale des parenchymes par l'absence de formation de *couche de Malpighi* et de *couche cornée* et encore par les actes sécrétoires et les altérations précédemment indiqués.

Jamais également non plus dans les parenchymes, comme sur la peau, les élé-

ments ectodermiques ni endodermiques n'acquièrent la possibilité de devenir mésodermiques. Les uns et les autres des éléments de ce nom restent toute la vie ce qu'ils ont été dès l'origine embryonnaire.

Nous avons décrit (p. 32) la membrane hyaline, tant chez l'adulte que sur les fœtus, qui représente la *basement-membrane* ou *soubassement hyalin du derme*. Nous avons insisté également sur l'existence chez l'adulte, à l'extrémité profonde des cellules basilaires, des corpuscules épais de $0^{mm},001$ à $0^{mm},002$, présentant les mêmes propriétés que les noyaux de ces éléments. Ces corpuscules nucléaires apparaissent, à l'aide et aux dépens des principes immédiats fournis par les éléments voisins ; ils augmentent de volume, s'entourent d'un cercle clair et constituent les noyaux nouveaux, lesquels pour naître n'ont eu besoin de ceux qui les précèdent ou les entourent que comme condition d'existence et de production ou d'apport des principes qui s'associent entre eux.

Chez l'adulte il n'existe généralement qu'une seule rangée de noyaux allongés, mais pendant le développement fœtal et dans les régions où la production épidermique est très-active nous avons noté (p. 48) l'existence de plusieurs rangées de noyaux séparés par la substance fondamentale amorphe dans laquelle ils ont pris naissance. Mais constamment on observe dans l'un et l'autre cas entre eux et la membrane limitante du derme des petits corpuscules de $0^{mm},001$ à $0^{mm},002$, offrant tous les caractères chimiques des noyaux et augmentant de volume à partir du derme. Dans aucun cas, en employant les réactifs qui sont les plus favorables à l'observation des figures karyokinétiques (acide picrique, acide nitrique, alcool faible et alun), nous n'avons pu constater ce mode de multiplication par scission des noyaux de l'épiderme.

A partir des endroits où la matière fondamentale amorphe a écarté les noyaux de $0^{mm},004$ à $0^{mm},006$ on voit se produire les phénomènes suivants : à égale distance de deux noyaux, il apparaît une modification de la substance hyaline, qui se traduit à la lumière transmise sous forme d'une ligne à double contour moins réfringente (*voy.* GÉNÉRATION, p. 550). La partie centrale de la ligne est homogène et se colore en jaune par l'acide picrique. Nous désignerons cette ligne sous le nom de sillon ou plan de segmentation. Nous entendons bien indiquer par là qu'il n'y a pas production d'une fissure, fente ou écartement, mais que ce qui était *continu* se sépare moléculairement en restant immédiatement *contigu*, sans interposition de quoi que ce soit, avec possibilité d'écarter, séparer ensuite sans rupture ni déchirure de ce qui est ainsi individualisé.

Après ces explications, revenons au phénomène de l'individualisation en cellules de la couche qui nous occupe. Les plans d'individualisation ou de division de la substance interposée aux noyaux se présentent sous l'aspect de fines *lignes* un peu foncées, placées dans l'intervalle qui sépare deux noyaux à égale distance à peu près l'un de l'autre. Ces lignes rencontrent sous des angles nets et plus ou moins obtus les lignes semblables qui se trouvent entre le noyau, quel qu'il soit, que l'on examine, et les noyaux qui l'avoisinent le plus, qui le touchaient, en un mot, avant la production de la substance homogène qui devient ainsi le corps de chaque cellule épithéliale.

Ces *lignes*, souvent dites à tort des *sillons*, indiquant l'existence d'autant de *plans* autour d'un noyau comme centre, sont visibles au nombre de quatre à six, sous le microscope au point de la vision distincte, sans compter le plan de contact de la cellule ainsi délimitée, tant avec ce qui est au-dessus qu'avec les cellules qui sont au-dessous (*voy.* CELLULE, p. 601-607).

Les réactifs altérants et dissociants montrent que cette modification aboutissant à l'individualisation ne se fait pas tout d'un coup; il reste des ponts de substance (que nous avons appris à connaître sous le nom de *filaments d'union*, de *piquants*, etc.) qui continuent à relier dans la plus grande partie de la *couche de Malpighi* les éléments cellulaires les uns avec les autres, malgré l'évidence et la netteté des *lignes* indiquant les *plans*. C'est seulement dans le *stratum granulosum* et la couche cornée que les cellules sont complétement séparables.

L'individualisation est complète dans les cellules du *stratum granulosum*, mais l'adhésion des cellules par contiguïté immédiate, proportionnelle à leur propre consistance, reste considérable ici et dans toute la couche cornée, sauf dans les parties les plus superficielles. Là elles commencent à se séparer les unes des autres selon les plans de segmentation qui en représentent les surfaces; elles le font, soit seules, soit par amas de plusieurs cellules. Ce phénomène constitue la chute épidermique, qui, dans certaines altérations de la peau ou après certaines maladies, se fait sur une grande échelle (*voy.* DERMATOSE).

Dès leur apparition, les plans de segmentation fixent avec plus d'énergie que le contenu cellulaire certains réactifs, tels que l'azotate d'argent, l'acide osmique, etc., qui les colorent et leur donnent artificiellement une plus grande épaisseur et une teinte foncée (*voy.* CELLULES, p. 602).

Il s'agit actuellement de savoir de quelle façon naissent, de l'unique couche de cellules ectodermiques des plus jeunes embryons, les diverses assises cellulaires constituant l'épiderme de l'adulte (*voy.* CELLULE, p. 599 et suivantes).

A quelle portion de l'épiderme de l'adulte correspond celui de l'embryon et du fœtus? Le revêtement épidermique de ce dernier offre-t-il les mêmes subdivisions du corps muqueux et de la couche cornée que celui de l'adulte?

Sur les embryons de mouton de 3 centimètres de long, l'épiderme qui recouvre les extrémités est épais de $0^{mm},028$ à $0^{mm},040$. La membrane limitante a un diamètre de $0^{mm},001$ et se présente sous forme d'une lamelle anhiste à contours foncés. Sur les embryons humains, Kölliker (*loc. cit.*, p. 802) insiste sur la présence constante d'une membrane délicate dépourvue de structure, qu'il rapproche avec raison des *membranæ propriæ* des glandes et qui n'est autre chose pour nous que la membrane limitante du derme (*basement-membrane*).

A celle-ci fait suite, sur l'embryon de mouton, une zone amorphe qui se colore en jaune citrin par le picrocarmin, de $0^{mm},008$ à $0^{mm},009$, renfermant des corpuscules de $0^{mm},001$ à $0^{mm},005$. Ceux-ci se teignent en rouge moins intense que les noyaux de la couche suivante. La substance amorphe profonde ne présente pas de plans de segmentation.

Puis vient une rangée d'éléments prismatiques hauts de $0^{mm},016$, contenant un noyau allongé d'un diamètre longitudinal de $0^{mm},008$ et d'une épaisseur de $0^{mm},004$. Le diamètre transversal de ces éléments n'est que de $0^{mm},006$ à $0^{mm},008$. Ces éléments ne laissent reconnaître entre eux que des commencements de plans de segmentation à leur extrémité externe, ne s'étendant pas au delà de la moitié de leur hauteur.

Au delà de cette assise, viennent des cellules polyédriques formant une couche de $0^{mm},012$ d'épaisseur; les cellules les plus profondes sont polygonales disposées sur une ou deux rangées et les superficielles sont plus aplaties, à grand diamètre parallèle à la surface de l'épiderme.

Malgré la différence de forme, les éléments de cette dernière couche ont

même structure : leurs contours sont marqués par des plans de segmentation très-nets et limitent une masse cellulaire de 0mm,010 à 0mm,020 dont le corps cellulaire, teint en jaune, est légèrement granuleux, et dont le noyau d'un diamètre de 0mm,008 est coloré en rouge par le picrocarmin.

Nous voyons donc que l'épiderme des embryons de mouton est constitué, à cette époque, par la zone amorphe, la rangée d'éléments prismatiques et la couche d'individualisation. Chez tous les Mammifères que nous avons examinés à ce stade (homme, porc, cheval, lapin, etc.), la constitution de l'épiderme est identique et se réduit aux couches précédentes, sans traces de couche granuleuse ni de couche cornée.

L'un de nous, Ch. Robin (*Sur une particularité du développement des cellules épidermiques superficielles du fœtus* [*Journal de physiologie*. Paris, 1861, pl. X, et SUDORIPARES, p. 689, fig. 1]), a constaté par l'examen à l'état frais, et depuis nous avons observé de nouveau le même fait après durcissement par l'alcool et sur les coupes, tant sur l'homme que sur les autres Mammifères, que le noyau des cellules superficielles épidermiques du fœtus ne reste pas inclus au milieu du corps cellulaire. Il s'hypertrophie et, grâce probablement à la faible consistance, à la mollesse de ce dernier, il fait une saillie piriforme à la surface du corps cellulaire, puis s'étale et le recouvre plus ou moins, devient mamelonné, comme segmenté en 2, 3 ou 4 lobes, puis son point d'union se rétrécit en forme de pédicule. Celui-ci finit par se rompre, le noyau devient libre, tombe dans le liquide amniotique, et la cellule reste alors sans noyau jusqu'à l'époque de la desquamation. Un point grenu irrégulier marque encore la surface de la place autrefois occupée par le noyau central, puis par son pédicule. Pendant la durée de cette hypertrophie amenant l'issue du noyau hors du corps cellulaire et sa chute, celui-ci reste sans nucléole et seulement finement grenu.

Les cellules qui composent la rangée la plus superficielle de l'épiderme du fœtus humain sont remarquables par leur grandeur considérable et souvent uniforme, leur figure régulière, hexagonale généralement ou pentagonale. Elles sont minces, très-transparentes et d'autant plus pauvres en granulations moléculaires brillantes que l'âge du fœtus est plus avancé; elles finissent par être complétement dépourvues de granulations vers l'époque où commencent les phénomènes dont il va être question ci-après.

Ces cellules ont un noyau volumineux pouvant atteindre jusqu'à 10 ou 12 millièmes de millimètre. Ce noyau est sphérique ou ovoïde d'une cellule à l'autre; il est ovoïde et pourvu d'un ou deux nucléoles chez les jeunes embryons, mais devient sphérique sur la plupart des cellules et perd son nucléole. En même temps que se passent ces phénomènes, le noyau augmente graduellement de volume.

Vers la fin du deuxième mois ou le commencement du troisième, le noyau qui a augmenté de volume non-seulement en largeur, mais encore en épaisseur, commence à faire une saillie remarquable à la face externe des cellules, c'est-à-dire à la surface libre de l'épiderme cutané. En même temps le noyau s'arrondit, bien que son contour reste toujours très-net. Ainsi devenu libre sur une assez grande portion de son étendue ce noyau se développe rapidement, en sorte que vers le milieu du troisième mois il acquiert une largeur de 20 à 25 millièmes de millimètre. Les noyaux prennent ainsi une largeur égale aux deux tiers environ de celle des cellules qui les portent sur les mains et les pieds, en sorte que vus de face, sur de grands lambeaux d'épiderme, ils semblent se toucher

presque par leurs bords; ils couvrent une grande partie de chaque cellule; sur les autres parties du corps leur largeur n'est guère que la moitié de la cellule. Leur épaisseur devient au moins égale à la moitié de leur largeur.

En même temps que le noyau grossit ainsi dans sa portion saillante, il est devenu libre à la surface du corps, la portion adhérente à la cellule qui le porte se rétrécit, en sorte qu'il devient réellement pédiculé, mobile autour de ce point fixe. A compter du cinquième ou du sixième mois le pédicule, au point d'adhérence du noyau à la cellule, est devenu si grêle que les manœuvres de la préparation détachent un certain nombre de ceux-ci qu'on trouve flottant librement dans le liquide qui a servi à la faire. Le point de la surface de la cellule auquel adhérait le noyau présente après l'arrachement de celui-ci l'aspect d'une petite tache pâle, rugueuse, circulaire ou ovale, large de 3 à 5 millièmes de millimètre, apercevable surtout lorsque la cellule est vue de face. Vers le septième mois les noyaux tombent et se détachent spontanément, par suite de l'amincissement graduel de leur partie adhérente, de telle sorte qu'au huitième mois de la vie intra-utérine les cellules formant la couche la plus superficielle de l'épiderme manquent de noyau.

Sur le fœtus de deux mois et demi à cinq mois ou environ, lorsque les noyaux ont atteint leur complet degré d'hypertrophie ou environ, on les trouve disposés ainsi qu'il suit :

Ils existent sur toute la surface du corps, jusqu'au niveau de la jonction de la peau avec le tissu du cordon; là on cesse d'en trouver, et aucune cellule de l'épiderme du cordon ni de l'amnios n'en présente. Ils cessent également d'exister au bord des lèvres et de l'anus; on n'en trouve point sur l'épithélium de la cavité buccale ni sur celui de la langue. Il n'y en a pas dans le vagin ni sur le clitoris, bien qu'ils soient tapissés de larges cellules pavimenteuses pourvues de noyaux, mais il y en a sur l'épiderme des grandes lèvres. Les lambeaux d'épiderme pris à la plante des pieds et à la paume des mains, vus de face, montrent au contraire leurs noyaux hypertrophiés et saillants sur toutes les cellules. Il en est de même pour les autres parties du corps chez le fœtus de deux mois et demi ou environ, mais plus tard les noyaux hypertrophiés et saillants sont en quelque sorte dispersés sur les lambeaux d'épiderme; chacune de ces cellules qui en porte un est séparée de celles qui sont dans le même cas par une autre dont cette partie est déjà tombée, et qui, par conséquent, est dépourvue de noyau. Ce n'est pas qu'il y ait à cet égard une régularité absolue, car par places on voit trois ou quatre cellules contiguës portant encore un noyau hypertrophié, et ailleurs deux ou trois qui se touchent ont déjà perdu le leur.

Les cellules de la rangée superficielle sont très-minces, d'une transparence extrême, à bords nets et pâles; elles sont complétement dépourvues de granulations : celles au contraire qui sont sous-jacentes sont moins larges, plus épaisses, finement granuleuses, moins pâles et dépourvues d'un noyau ovoïde, ayant les dimensions ordinaires.

Vus de face, les noyaux hypertrophiés et saillants se présentent sous forme d'élévations ou mamelons, à contour net, régulièrement circulaire ou ovalaire, plus ou moins rétréci, ou un peu sinueux, parfois même comme incisé et lobé. Dans ce dernier cas, au lieu de former une seule masse à surface lisse et régulière, ils sont divisés en 2, 3, 4, 5 et même 6 lobes ou mamelons, de volume égal ou non, par des sillons correspondant aux dépressions de leur circonférence.

Leur largeur est de 12 à 22 millièmes de millimètre, la plupart ont de 18 à 20 millièmes de millimètre. Vus de côté, ils sont bombés du côté extérieur, et aplatis contre la cellule à laquelle ils adhèrent; quelques-uns sont sphériques, ovoïdes, piriformes, étirés en long et plus ou moins inclinés par rapport à la surface des cellules et de leur point fixe. Leur épaisseur est de 7 à 10 millièmes de millimètre lorsqu'ils sont un peu aplatis contre la cellule; elle peut être égale ou supérieure à leur largeur lorsqu'ils sont allongés.

A la paume des mains et à la plante des pieds les noyaux hypertrophiés sont généralement assez régulièrement circulaires, bombés en dessus, aplatis en dessous, et comme les cellules sont plus petites que dans les autres parties du corps, chaque noyau recouvre presque totalement la cellule qui le porte.

C'est surtout au cuir chevelu que les cellules offrent la plus grande largeur; en même temps les noyaux hypertrophiés y sont un peu plus grands qu'ailleurs; ils y sont aussi plus souvent multilobés, divisés régulièrement ou non en 4 à 6 mamelons par des sillons d'aspect analogue à celui des sillons de segmentation. De plus, ils contiennent de fines granulations qui rendent cette partie plus foncée que les autres; elles sont apercevables sur les noyaux vus de face et mieux sur ceux qui sont vus de côté.

L'acide acétique les pâlit un peu, les gonfle et rend leur surface un peu lobée, lorsqu'elle ne l'était pas.

L'acide sulfurique les pâlit beaucoup et les dissout peu à peu de la surface vers leur point d'adhérence, en diminuant peu à peu leur volume.

La potasse gonfle les cellules épidermiques, les rend très-pâles, transparentes et très-élégantes. Elle dissout avec assez de rapidité le noyau de celles qui en ont un, offrant les dispositions ordinaires; mais elle ne fait que pâlir beaucoup les noyaux hypertrophiés et pédiculés de la couche la plus superficielle, sans les gonfler; elle rend au contraire un peu plus petits un certain nombre d'entre eux, et au commencement de son action fait paraître leur contour plus épais.

En examinant des fœtus de plus en plus âgés, on constate que l'épiderme d'un fœtus de porc de 8 centimètres de long, par exemple, a une épaisseur de $0^{mm},040$, mais la structure est restée la même; l'augmentation du nombre des assises cellulaires se fait graduellement, mais jusque vers le milieu de la vie fœtale nous n'observons que la couche d'individualisation.

Grâce à la facilité avec laquelle l'épiderme se sépare du derme pendant la période embryonnaire et fœtale, on détache aisément avec les pinces des morceaux d'épiderme qui, lavés et colorés au picrocarmin, montrent les différentes couches épidermiques. Par des accidents heureux de préparation, on peut obtenir sur des fœtus humains, par exemple, longs de 10 centimètres, dont 7 du vertex au coccyx, des lambeaux qui sur un point présentent de face la couche profonde, plus loin la couche moyenne, et plus loin encore les cellules les plus superficielles. La couche profonde est constituée par des noyaux sphériques fortement colorés en rouge, d'un diamètre de $0^{mm},004$ à $0^{mm},006$ et serrés les uns contre les autres de façon que la substance fondamentale amorphe qui les sépare n'est que $0^{mm},001$ à $0^{mm},002$. Plus loin, les noyaux sont plus écartés et les plans de segmentation passent au milieu de l'intervalle, qui est de $0^{mm},004$ à $0^{mm},006$. Le corps cellulaire est coloré en jaune transparent et présente des granulations teintes en rouge. La couche superficielle enfin est formée de cellules polyédriques d'un diamètre de $0^{mm},018$ à $0^{mm},020$, contenant un noyau sphérique de $0^{mm},004$ moins vivement coloré en

rouge que dans les couches précédentes. Les plans de segmentation figurent des lignes foncées et d'une régularité parfaite (*voy.* Ch. Robin, *Anat. et physiol. cellulaire*, 1873, p. 204).

Les coupes pratiquées sur des pièces traitées par l'acide osmique et colorées au picrocarmin et provenant d'un fœtus de porc de 20 centimètres de long sont très-propres à l'étude du développement des diverses couches, qui offrent les particularités suivantes :

1° La *couche à noyaux* (p. 48) est épaisse de $0^{mm},008$ à $0^{mm},10$; la substance amorphe qui s'individualisera en corps cellulaires est colorée en jaune citrin par le picrocarmin et contient dans son épaisseur, sans traces de plans de segmentation, des noyaux colorés en rouge, sphériques et d'un diamètre de $0^{mm},004$.

2° La *couche d'individualisation* (p. 48-49 et 69) offre une portion profonde de $0^{mm},100$ d'épaisseur formée de cellules polygonales de $0^{mm},12$ à $0^{mm},016$ de diamètre ; le corps cellulaire est transparent hyalin, teint en jaune citrin, et le noyau de $0^{mm},004$ est coloré en rouge. Les plans de segmentation sont nettement indiqués et l'acide osmique, en s'y déposant, accentue leurs contours. Enfin la portion superficielle de la couche d'individualisation est épaisse de $0^{mm},032$; les cellules sont polygonales, mais elles se sont allongées parallèlement à la surface de l'épiderme ; leur diamètre a, dans ce sens, $0^{mm},030$ à $0^{mm},040$, et dans le sens perpendiculaire $0^{mm},012$ seulement. Ces derniers éléments sont moins réfringents que ceux de la profondeur à cause des nombreuses granulations cellulaires, colorées en rouge. On remarque, en outre, le long des plans de segmentation des cellules superficielles, de fines dentelures qui annoncent leur analogie complète avec les cellules dentelées de la couche d'individualisation chez l'adulte. Nous assistons ainsi à la formation des cellules à piquants propres au corps muqueux de l'adulte.

Un fœtus humain long de 25 centimètres, dont 17 du vertex au coccyx (cinquième mois), a dans la région dorsale un épiderme épais de $0^{mm},028$ dont la couche d'individualisation est recouverte d'une assise cellulaire de $0^{mm},004$ se colorant en jaune plus intense que le reste, mais où les noyaux sont très-apparents. Nous n'avons pas pu y distinguer de *stratum granulosum.*

A la plante des pieds, l'épiderme du même fœtus offre une couche d'individualisation de $0^{mm},024$, suivie d'une assise cellulaire de $0^{mm},008$ chargée de granulations fixant énergiquement les matières colorantes et répondant au *stratum granulosum.* Au delà de ce dernier, on observe une couche superficielle de $0^{mm},012$, dont la moitié profonde est colorée en jaune par le picrocarmin et la portion superficielle est rouge. Cependant les noyaux des éléments sont bien apparents à l'aide des réactifs ordinaires.

Nous voyons donc que dans les régions où l'épiderme est épais il acquiert avant la fin de la période fœtale la constitution de l'épiderme de l'adulte, bien qu'il n'ait pas encore l'épaisseur qu'il aura plus tard. A un autre point de vue, ce résultat est du plus haut intérêt. En effet, bien que les pressions, les frottements mécaniques, fassent défaut, que le dessèchement ne puisse être invoqué en aucune façon, l'évolution de l'épiderme est la même chez le fœtus placé dans des conditions hygrométriques toutes différentes de celles de l'adulte. En d'autres termes, la production du *stratum granulosum* et de la couche cornée sont des stades naturels et nécessaires de l'évolution épidermique et nullement une simple conséquence de l'influence des milieux extérieurs sur l'organisme.

Le mode de naissance et de développement de l'épiderme se résume donc de la façon suivante; en dehors de la membrane limitante, il y a :

1° Production d'une substance épidermique amorphe, dans laquelle apparaissent d'abord les *noyaux* (*couche de substance amorphe avec noyaux ou partie profonde de la couche basilaire*).

2° Production de la substance cellulaire entre ces derniers et individualisation de la substance fondamentale épidermique en autant de cellules qu'il y a de noyaux dans son épaisseur (*couche d'individualisation*).

3° Production de granules cellulaires dans les assises précédentes, aboutissant à la formation du *stratum granulosum.*

4° Passage des cellules de la couche granuleuse à l'état de lamelles cornées, qui forment deux assises présentant les réactions de la kératine : assise profonde très-transparente et offrant une grande résistance à la pénétration des agents chimiques (*stratum lucidum*) et *assise superficielle* de la couche cornée où les éléments commencent à se dessécher et à se séparer sous forme dite d'écailles épidermiques.

Il n'y a aucune délimitation tranchée entre ces diverses couches; on peut observer toutes les formes de passage de l'une à l'autre, ce qui indique que l'évolution épidermique, avant d'être complète, parcourt toutes les phases que nous venons de décrire.

Notons, en terminant ce sujet, que toutes les particularités indiquées dans ce paragraphe qui concernent le mode de production, d'individualisation en cellules et de juxtaposition de l'épiderme, s'observent sur le *lit de l'ongle* et des cornes, etc., et aussi dans les conditions pathologiques, soit d'épaississement de l'épiderme, de formation des productions cornées, soit au contraire de progression des couches épidermiques vers la profondeur comme dans tous les cas dits de *cancroïde* ulcérés ou non.

Malgré la similitude de production et d'évolution, on constate, d'un produit corné à l'autre, des différences physiques et chimiques, qui sont surtout tranchées chez l'être adulte. Mais, chez tous les Mammifères, il existe, pendant une certaine période de la vie embryonnaire, un revêtement épidermique uniforme, pareil à celui du corps entier, même dans les endroits déterminés où plus tard se trouveront les ongles, les cornes, les sabots, etc. La fin de cette période est marquée par un double phénomène évolutif dont l'épiderme est le siége. D'un côté, sur l'enveloppe du corps et des membres, se produit, vers le derme, une poussée de bourgeons épidermiques, qui sont le point de départ des follicules pileux et des follicules sudoripares; d'un autre côté et simultanément, en certains endroits spéciaux, sur des surfaces variables selon le groupe animal, l'ectoderme s'étend en surface et augmente en épaisseur.

Dans la région du sabot des Solipèdes et des Ruminants, on peut suivre toutes les phases de la production cornée la plus dure à partir de ce stade initial.

C'est ainsi que, sur le fœtus de cheval de 9 centimètres de long, l'épiderme qui entoure la troisième phalange est formé des mêmes couches molles qu'on retrouve dans l'épiderme de la peau de l'adulte. Du bord inférieur du bourrelet jusqu'au niveau du bord plantaire, la face antérieure est recouverte d'une couche muqueuse, terminée par un *stratum granulosum* et une couche cornée superficielle molle, se colorant en jaune par l'acide picrique comme la couche analogue de l'épiderme de l'adulte.

Chez le cheval de 22 centimètres de long, le corps muqueux de cette région

montre des cellules dont le corps cellulaire subit déjà les modifications spéciales (abondance de granulations pigmentées), désignées chez l'embryon humain par Renaut, sous le nom d'*aire pigmentée*. Sous l'influence de ces changements moléculaires, la couche cornée de la paroi acquiert plus de consistance, et, grâce au développement des papilles, son aspect commence à changer. Jusque-là toute la substance épidermique était formée de cellules disposées à plat sur la surface du derme ; chez le fœtus de 38 centimètres de long, on voit déjà les cellules qui entourent les papilles du derme prendre un arrangement parallèle et concentrique à l'axe de ces dernières.

C'est ainsi que vers la fin de la période fœtale la corne de la paroi est devenue dure et présente des tubes cornés et de la corne intertubulaire. Mais à cette époque la sole et la fourchette sont constituées par une corne molle, souple, formant un véritable tampon élastique à la région plantaire. Peu à peu, les frottements contre le sol feront succéder à cette corne molle une substance dont la consistance égalera celle de la paroi, mais qui restera toujours moindre à la fourchette et sur le coussinet.

En observant le développement du sabot chez les Ruminants, on arrive à des résultats semblables. On passe par des transitions insensibles de la constitution et des propriétés de l'épiderme en général à celle de la corne. Même à l'état adulte, certaines parties du sabot des Ruminants, qui, comme on le sait, n'acquiert jamais la dureté de celui des Solipèdes, possèdent des couches épidermiques qui, malgré leur épaisseur plus grande, reproduisent les diverses assises de l'épiderme en général. A l'appui de cette assertion, nous donnerons une description succincte de l'onglon d'une chèvre adulte :

Le bourrelet est limité en dehors par une masse cellulaire, dépourvue de pigment, atteignant de haut en bas une épaisseur de 0^{mm},2, à 0^{mm},600. On y remarque les deux substances, l'une intertubulaire dont les cellules se teignent faiblement en jaune par le picrocarmin et l'autre formant les tubes cornés dont les éléments s'imprégnent de carmin et figurent sur les coupes, soit des traînées, soit des îlots rouges, comme nous l'avons vu dans les cornes de la tête des Ruminants. Cette masse se continue en bas sur la face antérieure de la troisième phalange par une bandelette d'un tissu semblable, épaisse de 0^{mm},300, et recouvrant directement le derme du *lit de l'ongle* (crêtes et espaces interpapillaires).

En dehors de cette masse existe une couche de cellules pigmentées qui s'étend du bord inférieur du bourrelet à une distance de 1 millimètre du bord inférieur du sabot. Elle a un diamètre de 1 millimètre d'épaisseur.

Le tout est recouvert d'une lame de tissu corné, épaisse de 0^{mm}.500, dont la portion profonde, blanche, continue à la couche pigmentée, atteint 0^{mm},360, se colore énergiquement en jaune, tandis que la portion superficielle, d'un diamètre de 0^{mm},140, est fortement pigmentée. Cette lame se continue en haut avec la couche muqueuse de l'espace coronaire. Ces diverses couches constituent *la paroi* ou *muraille* et, comme on le voit, la couche de cellules molles se transforme en substance cornée, élastique et dure, sans passer par l'intermédiaire de la couche granuleuse.

Il en est autrement de la substance épidermique qui recouvre la face inférieure de la troisième phalange dans la région de la sole. Le tissu corné est plus mou que dans la paroi. Il est formé par une couche profonde, *couche muqueuse*, variant de 0^{mm},200 à 1 millimètre de diamètre. Les papilles du derme la tra-

versent dans toute son épaisseur. Elle est pigmentée et dans sa partie superficielle existe une couche granuleuse (*stratum granulosum*) où les cellules sont chargées de granulations s'imprégnant aussi énergiquement de carmin ou d'hématoxyline que celle de la couche analogue de l'épiderme. Elle a une épaisseur de 0mm,100 à 0mm,120.

Au delà du *stratum granulosum* on passe directement à la couche cornée, qui atteint jusqu'à 4 millimètres d'épaisseur. La substance cornée est formée ici, comme sur la paroi, de substance cellulaire intertubulaire et de tubes cornés, ces derniers moins abondants ici que sur la muraille.

Dans la région du coussinet, la couche muqueuse est limitée par une couche granuleuse moins nette que sur la sole, cependant les granules fixant le carmin sont plus abondants que dans la paroi. Avec cette particularité coïncide une consistance plus grande de la corne du coussinet comparativement à celle de la sole.

Nous voyons donc qu'à l'âge adulte l'onglon des Ruminants offre des variétés de tissu corné dont la densité, la dureté, ainsi que les couches qui les composent, présentent tous les intermédiaires entre le tissu épidermique de la peau en général et la substance cornée la plus rigide.

Les mêmes phénomènes évolutifs s'observent également, quoique dans des proportions moindres, sur l'ongle humain, qui est précédé par un stade embryonnaire caractérisé par la présence d'un épiderme semblable à celui du corps entier (*voy.* Retterer. *Développement du squelette des extrémités et des productions cornées chez les Mammifères.* Paris, 1885).

§ V. DU RÔLE PHYSIOLOGIQUE DE L'ÉPIDERME. Le rôle physiologique des épithéliums autres que ceux de l'épiderme a été indiqué déjà aux articles MUQUEUX (p. 662 à 463) et PARENCHYMES (p. 158 et 164 à 174).

Notons de plus qu'on sait que les épithéliums plats réduits à l'état de très-minces tuniques, comme dans les capillaires ou autres conduits sanguins et lymphatiques, ne remplissent qu'un rôle presque purement osmotique (Ch. Robin, *Des éléments anatomiques et des épithéliums.* Paris, in-8°, 1868, p. 127). Ils ne cèdent quoi que ce soit des principes de leur substance aux liquides qui les traversent, contrairement à ce qui a lieu dans les phénomènes d'absorption et de sécrétion.

Lorsqu'au lieu d'être en couche mince les épithéliums pavimenteux se superposent en couche cornée comme à la peau, à la langue, au vagin, à la vessie, etc., les phénomènes d'osmose, d'exosmose comme d'endosmose, se réduisent en quelque sorte à 0.

De là vient que les épidermes, celui de la peau comme les autres, forment une limite protectrice imperméable, la minceur et l'adhésion des cellules superposées s'opposant, en raison de la nature de celles-ci, à l'accomplissement d'actes d'absorption aussi bien qu'à ceux de sécrétion.

Ils n'absorbent d'une part que proportionnellement à l'imbibition lente (*voy.* ABSORPTION, p. 224) que peut subir la substance des cellules minces et adhérentes de la couche cornée et proportionnellement, d'autre part, à la pénétration par les orifices pileux et sudoripares (*voy.* SUDORIPARE, p. 705) des liquides à l'absorption desquels se prête leur épithélium.

C'est à la présence et à la constitution propre de la couche cornée que l'épiderme doit de donner à la peau les propriétés protectrices contre toute absorption rapide de l'eau ou autres liquides, tant inertes que toxiques.

Dès, en effet, que cette couche cornée est détachée, enlevée, et qu'on arrive à la couche de Malpighi, formée de cellules épithéliales polyédriques épaisses, l'épiderme recouvre celles de ses propriétés qui étaient dissimulées jusque-là. D'abord il donne lieu à une production de mucus et de pus, de leucocytes; en outre, dès que des conditions accidentelles d'ordre quelconque amènent la chute de la couche cornée de l'épiderme normal, de celui des kystes dermoïdes, etc., on voit survenir cette production de mucus par la couche de Malpighi restante.

Enfin, nombre de circonstances, soit expérimentales, thérapeutiques, accidentelles ou pathologiques, font que les propriétés sécrétoires acquises alors par la peau amènent la production de sérosités au lieu de mucus. C'est ce qu'on observe lors de l'application des vésicatoires, lors des brûlures par l'eau chaude, etc., de l'action caustique de l'ammoniaque, et dans tous les cas d'éruptions vésiculeuses, sans qu'il soit encore possible de préciser quelles sont les conditions spéciales circulatoires et autres qui déterminent ces sécrétions diverses et variées. De plus et en sens inverse, toute substance en poudre et soluble, toute matière dissoute qui est appliquée sur la peau est bientôt absorbée comme par tout épithélium tégumentaire ou glandulaire qui manque de *couche cornée*. C'est ce dont la méthode endermique fournit nombre d'exemples en thérapeutique.

L'entrée et la sortie des principes servant à la nutrition de l'épiderme ont lieu comme pour les portions du système cartilagineux privée de vaisseaux; ils sont empruntés aux vaisseaux sanguins abondants dans les portions voisines du derme, et, malgré la distance de plusieurs millimètres qui sépare l'épiderme de ces derniers, les échanges sont actifs entre les cellules épithéliales et les conduits sanguins. Pour expliquer la rapidité de cet échange, les auteurs ont supposé à diverses reprises l'existence des canaux particuliers qui se trouveraient creusés à la surface des cellules de la couche d'individualisation et qui présideraient à la circulation des sucs nutritifs. Axel Key et Retzius (*loc. cit.*), en faisant pénétrer avec force une injection colorante dans la substance molle du corps muqueux, ont créé et décrit des canaux dont la production tout artificielle est démontrée tant par l'examen à l'état frais qu'à l'aide des réactifs coagulants. Les principes immédiats empruntés aux vaisseaux sanguins du derme pénètrent de proche en proche dans l'épiderme, par la simple propriété d'ordre chimique ou moléculaire que possèdent tous les éléments anatomiques d'emprunter de proche en proche leurs principes nutritifs aux éléments voisins et par eux aux capillaires, en cédant par échange les principes désassimilés qui leur sont devenus inutiles. Grâce à la richesse du derme en vaisseaux sanguins, l'activité nutritive est des plus énergiques dans les éléments de l'épiderme. Grâce à la pénétration endosmotique de principes immédiats dans l'épiderme, il y a combinaison de ces principes avec les éléments de celui-ci; mais il y a en outre formation de composés nouveaux semblables à ces derniers, à l'aide de ceux qui viennent d'y pénétrer. Ces substances nouvelles n'ont besoin, pour naître, que de la présence ou du voisinage de la substance épidermique, qui est la condition d'existence et de production des principes nouveaux, semblables aux principes déjà existants.

Nous avons indiqué plus haut (p. 66-67, et GÉNÉRATION, p. 420) le rôle rempli par les *épithéliums* en général, par l'*épiderme* en particulier, en raison de leur renouvellement et de leur *caducité*.

Rappelons que, normalement, il n'y a de caduc dans l'épiderme et ses prove-

nances directes que ce qui est arrivé à l'état de *couche* cornée. Sur les Mammifères et les Oiseaux dans cette *mue*, le renouvellement est ordinairement continu, uniforme et général, pendant que la *caducité* continue aussi, ne se manifeste que par portions, sous forme de pellicules. Sur les Reptiles, cette chute de la *couche cornée* est seulement annuelle, mais uniforme, et porte sur l'ensemble du corps, sur les Batraciens; elle a lieu par lambeaux plus ou moins étendus, à des époques mal déterminées.

Pour les ongles et les cornes, la caducité ne porte aussi que sur la couche cornée grandissant (p. 60) et reste même réduite à rien, hors de ce qui résulte de l'usure naturelle ou de l'ablation artificielle.

Nous verrons au contraire (*voy.* PILEUX) qu'il n'en est plus de même pour les phanères d'origine folliculaire, tels que les plumes et les poils, sur lesquels tout se détache et tombe à la fois, ce qui est homologue des couches basilaire et de Malpighi, aussi bien que ce qui est couche cornée. CH. ROBIN ET RETTERER.

BIBLIOGRAPHIE. — FABRIZZIO D'AQUAPENDENTE. *De totius animalis integumentis.* Ticini, 1618, in-4° et in *Opera omn. anat.* — MALPIGHI (Marc). *De extremo tactus organo, exercit epist.* Neap., 1665, in-4°. Réimp. in *Opera*, et in *Manget, Biblioth. anat.*, t. I, p. 30. — LEEUWENHOECK (Ant.). *Microscopical Observ. about Blood... Cuticula.* In *Philos. Trans.*, p. 121, 1674. — PECHLINI (J.-N.). *De habitu et colore Aethiopum, qui vulgo Nigritae dicuntur.* Kiloni, 1677, in-8°. — WALDSCHMIED (J.-J.), resp. M.-E. Lucano. *Progr. Disp. de colore Aethiopum, qui vulgo Nigritae.* Marburgi Cattor., 1683, in-4°. — GREW (Nehem.). *The Description and Use of the Pores in the Skin of the Hands, Feet*, etc. In *Philos. Transact.*, p. 566. 1684. — ALBINUS. *Diss. de poris humani corporis.* Francofurti ad Viadr., in-4°, et in *Haller. Diss. anat.*, t. III, 1685. — HOFFMANN (J. Maur.), resp. Chr.-Dan. Metzger. *Diss. de cuticula et cute.* Altdorfii, 1685, in-4°. — MORGAGNI (J.-B.). *De cuticulae natura et generatione.* In *Adversaria anatomica*, 1706. — ROSSEM (H. von). *Diss. de functione cutis.* Ludguni Batavorum, 1719, in-4°. — SCHAAF (J.-H.). *Diss. de organo tactus.* Duisburgi, 1734, in-4°. — ALBINUS (B.-S.). *Quaedam de modis quibus cuticula cum corpore reticulari de cute abscedit.* In *Annot. acad.*, lib. I, cap. I, p. 16. Lugd. Batav., 1737. — DU MÊME. *De cognatione et distinctione cuticulae et reticulae.* In *Annat. acad.*, lib. I, cap. II, p. 21; cap. III, p. 22; cap. IV, p. 25; cap. V, p. 26. Lugd. Batav., 1737. — DU MÊME. *De vasis cuticulae.* In *Annot. acad.*, lib. VII, cap. III, p. 36. Lugd. Batav., 1737. — DU MÊME. *De papillis cutis.* In *Annot. acad.*, lib. VI, cap. X, p. 62. Lugd. Batav., 1737. — DU MÊME. *De sede et causa coloris Aethiopum et caeterorum hominum.* Lugd. Batav., 1737. — GENT (J.-N. VAN). *Diss. de organo tactus.* Groningae, 1739, in-4°. — LUDWIG (Chr.-Gottl.), resp. SCHOSS (J.-Chr.). *Diss. de cuticula.* Leipzig, 1739, in-4°; et in Haller, *Diss. anat.*, t. III, p. 473 — LIENDER (J. VAN). *Dissert. de integumentis cutis humanae communibus.* Trajecti ad Rhenum, 1740, in-4°. — SACRELAIRE (J.). *Diss. de cutis humanae integumentis communibus.* Lugd. Batav., 1740, in-4°. — RIET (Fr. DE). *Diss. de organo tactus.* Lugduni Batav., 1743, in-4°, réimpr., in Haller, *Disp. anat.*, t. IV. p. 1. — BOERHAAVE (Abr.). *Perspiratio dicta Hippocratis per universum corpus anatomice illustrata.* Lugd. Batav., 1738, 1745, in-8°. — FANTONI (J.). *De corporis integumentis. Diss. anat. prior. renovat.* Taurini, 1745, n° 1, in-8°. — HINTZE (Chr.-Jac.). *Spec. med. inaug, sistens examen anatomicum papillarum cutis tactui inservientium.* Lugduni Batav., 1747, in-4°, et in Haller, *Disp. anat.*, t. VII, p. 1. — LEURS (A.-D.) *Diss. de epidermide.* Lugduni Batav., 1748, in-4°. — LUDWIG (Chr.-Gottl.), resp. Fr. Grutzmacher. *Diss. de humare cutim mungente.* Lipsiae, 1748, in-4°, et in Haller, *Diss. anat.*, t. VII, part. II, p. 33. — MECKEL (J. Fréd.). *Rech. anat. sur la nature de l'épiderme et du réseau qu'on a appelé malpighien.* In *Hist. de l'Acad. roy. des sc. de Berlin*, p. 79, 1753; p. 61, 1757. — WEBER (Jac.). *De transpiratione cutanea hominis sanitatis praesidio, morborum causa et victrice.* Tubingae, 1760, in-4°. — LECAT (Cl.-Nic.). *Traité de la couleur de la peau humaine en général, de celle des nègres en particulier*, etc. Amsterdam (Rouen), 1765, in-8°. — KLINKOSCH (J.-Th.) *De vera natura cuticulae, ejusque regeneratione.* Pragae, 1771, in-8°. — HERMAN (Fr. Seraph.). *De vera natura cuticulae, ejusque regeneratione, juxta sensum clar. Klinkosch.* Pragae, 1775, in-8°. — MONRO (Alex.). *De cuticula humana.* Edinburgi, 1781, in-4°. — SŒMMERRING (S.-T.). *Ueber die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer.* Frankfurt, 1785, in-8°. — ABERNETHY. *Functions of the Skin.* In *Surg. a. Physiol. Essays.* London, 1793-1797, in-8°. — WOLFF (C.-F.). *De cute, substantia subcutanea, adipe.* In *Nov. act. Acad. Petropol.*, t. VII, p. 278, 1793. — KŒLER (Fr.-L.-Andr.). *Diss. de odore per cutem spirante.* Gottingae, 1794,

in-4°. — NUERNBERGER (Chr.-Fr.), resp. L. Wockaz. *Diss. de cuticula e frictione comprimente callosa.* Wittebergae, 1799, in-4°. — BICHAT (Xavier). *Syst. cutané.* In *Anatomie générale,* 1801. — ANDRÉE (Ch.-Max). *Diss. de cute humana externa.* Lipsiae, 1805, in-8°. — KELLIE. *Historical and Critical Analysis of the Functions of the Skin.* In *The Edinb. Med. and Surg. Journ.*, t. II, p. 170, 1805. — SCHMITZ (Fr.). *De respiratione cutis Diss.* Argentorati 1806, in-4°. — REUSS (J.-Ch.-Th.), praes. Autenrieth. *Diss. de glandulis sebaceis.* Tubingae, 1807, in-4°. — GAULTIER (Gab.-Ant.). *Recherches sur l'organisation de la peau et sur les causes de sa coloration.* Paris, 1809, in-8°. — DU MÊME. *Recherches sur l'organe cutané, ayant rapport à la structure des tégumens, aux organes générateurs des poils, structure des ongles,* etc. Thèse de Paris, 1811, in-4°. — WILBRAND (J.-B.). *Das Hautsystem in allen seinen Verzweigungen, anatomisch, physiologisch und pathalogisch dargestellt.* Giessen, 1813, in-8°. — BURCH (H.-C. VAN DEN). *Diss. de integumentis communibus, pilis ac pilorum varietatibus.* Leidae, 1814, in-4°. — SCHRÖTER. *Das menschliche Gefühl und der Organ des Getastes, nach den Abbildungen mehrerer berühmten Anatomen dargestellt.* Leipzig, 1814, in-fol. — MOJON. *Osservazioni anat. fisiol. sull' epidermide.* Genova, 1815, in-8°. — DUTROCHET. *Observations sur la structure et la régénération des plumes, avec des consid. sur la comp. de la peau des animaux vertébrés.* In *Journ. de phys.*, mai 1819. — DU MÊME. *Obs. sur la structure de la peau.* In *Journ. compl. du Dictionnaire des sciences médicales,* t. V, p. 366, 1819. — MOJON. *Osservazioni notomico-fisiologiche sull' epidermide.* Genova, 1820. — SUDRE (A.-S.). *Diss. sur les fonctions de la peau.* Thèse de Montpellier, 1821, in-4°. — SCHREGER (Bern.-Nat.). *De bursis mucosis subcutaneis, acc. tabb.* IX *lith.* Erlangae, 1824, in-fol. — EICHORN (Heinr.), *Ueber die Absonderungen durch die Haut und über die Wege, durch welche sie geschehen.* In *Meckel's Archiv*, p. 405, 1826. Trad. in *Journ. compl. des sc. méd.*, t. XXVII, p. 230 et 317, et in *Journ. des progr.*, t. III et IV. — DU MÊME. *Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie der äusseren Haut des Menschen.* In *Meckel's Archiv*, p. 27. Trad. in *Journ. des progr. des sc. et inst. méd.*, t. VII, VIII et IX, 1827. — CHIAJE (Stefano delle). *Osserv. sulla struttura dell' epidermide umana.* Napoli, 1827. — HÉBRÉARD (M.). *Mém. sur l'analogie qui existe entre le système muqueux et dernoïde.* In *Mém. de la Soc. méd. d'émul.*, t. VIII, part. 1, p. 152, 1827. — LARPENT (Is.-P.). *De vi cutis absorbente, pars I.* Hafniae, 1827, in-8°. — WEBER (Ern.-Heinr.). *Beobachtungen über die Oberhaut, die Hautbälge und ihre Vergrösserung in Krebsgeschwülsten.* In *Meckel's Archiv*, p. 198, 1827. Trad. in *Journ. compl.*, t. XXIX, p. 138. — BERTRAND (P.). *Essai sur la peau, sa structure, ses fonctions, ses sympathies, et l'action des corps environnants,* etc. Thèse de Paris, 1828, in-4°. — WESTTRUMB. *Rech. sur la faculté absorbante de la peau.* Trad. in *Journ. compl. des sci. méd.*, t. XXX, p. 332, 1828, et extr. dans *Arch. gén. de méd.*, t. XXI, p. 113. — KLEIN (F.). *De sinu cutaneo ungulorum ovis et caprae,* 1830. — WENDT (Alph.). *Diss. de epiderme humana.* Vratislaviae, 1833. — DU MÊME. *Ueber die menschliche Epidermis.* In *Müllers's Archiv.*, p. 278, 1834. — BRESCHET (G.) et ROUSSEL DE VAUZÈME. *Recherches anatomiques et physiologiques sur les appareils tégumentaires des animaux.* In *Annales d'histoire naturelle,* 2ᵉ série, part. zool., t. II, p. 167 et 321, 1834, fig., et sépar. sous le titre : *Nouvelles recherches anatomique sur la structure de la peau.* Paris, 1835, in-8°, fig. — GURLT. *Vergleichende Untersuchungen über die Haut des Menschen und der Haussäugethiere,* etc. In *Müller's Archiv*, p. 399, 1835. — FLOURENS. *Recherches anatomiques sur le corps muqueux, ou appareil pigmental de la peau, dans l'Indien Charrua, le nègre et le mulâtre.* In *Compte rendu hebd. des séances de l'Académie des sciences,* 1837, et in *Annales des sciences nat., part. zool.,* 2ᵉ série, t. VII, p. 156. — DU MÊME. *Recherches anatomiques sur les structures comparées de la membrane cutanée et de la membrane muqueuse.* In *Compte rendu hebd. des séances de l'Acad. des sciences,* et in *Ann. des sc. nat., part. zool.*, 2 série, t. IX, p. 239, 1838. — FOURCAULT (A.). *Expériences démontrant l'influence de la suppression mécanique de la transpiration cutanée sur l'altération du sang et sur le développement des lesions locales attribuées à l'inflammation.* In *Comp. rend. de l'Acad. des sciences*, t. VI, p. 369, 1838; t. XII, p. 185, 1841, t. XVI, 139, 338, 1843. — HELLWIG (J.). *De cute humana, Diss.* Marburgi, 1838, in-8°. — MANDL (L.). *Mémoire sur les rapports qui existent entre le sang, le pus, le mucus et l'épiderme.* In *Compt. rend. de la Soc. de biol.*, 2ᵉ série, t. VIII, p. 417, 1840. — OLLIVIER. Art. PEAU. In *Dict. de méd.*, en 30 vol., t. XXIII, p. 325, 1841. — KRAUSE Art. HAUT. In *Wagners Handwörterb.*, Band II, p. 127, 1844. — ROBIN (Ch.). *Note sur une espèce particulière de glandes de la peau de l'homme, présentée à l'Institut le 8 décembre,* 1845. In *Annuaire des sciences naturelles,* t. IV, p. 280, 1845. — DU MÊME. *Glandes du creux de l'aisselle.* In *Comptes-rendus des séances et mémoires de la Société de biologie pendant l'année,* 1849, p. 77. — SCHOTTIN (E.). *De sudore.* Lipsiae, 1851. — DU MÊME. *Ueber die chemischen Bestandtheile des Schweisses.* In *Archiv für physiol. Heilkunde,* Bd., XI, 1852. — FAVRE. *Recherches sur la composition chimique de la sueur chez l'homme.* In *Archiv. génér. de médecine.* Paris, 1853, in-8°. — BALBIANI (Ed.-G.). *Essai sur les fonctions de la peau, considérée comme organe d'exhalation, suivi d'expériences physiologiques sur la suppression*

de cette fonction. Thèse inaug. Paris, 1854, n° 270. — GILLIBERT. *Recherches pour servir à l'histoire de la sueur*. In *Journal des connaiss. méd. pratiq.*, 1854, n° 9. — VERNEUIL. *Étud. sur les tumeurs de la peau. De quelques maladies des glandes sudoripares*. In *Archives générales*, octobre 1854. — ŒHL. *Indagini di anat. micr. per servire allo studio dell' epidermide e della cute palmare*. Milano, 1857. — FUNKE (O.). *Beiträge zur Kenntniss der Schweissecretion*. In *Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere*, Bd. IV, 1858. — LANGERHANS. *Ueber die Nerven der menschlichen Haut*. In *Arch. f. path. Anat.*, Bd. XLIV, p. 525, 1858. — MEISSNER (G.-A.). *De sudoris secretione dissertatio*. Lipsiae, 1859. — PARROT. *Mémoire sur l'hématidrose*. In *Gazette hebdomadaire de médecine*, 1861. — ROBIN (Ch.). *Hématidrose*. In *Archives générales de médecine*, 1863. — DU MÊME. *Développement des cellules épidermiques superficielles dans le foetus*. In *Journal de la physiol.*, p. 228, 1861. — LE ROY DE MÉRICOURT. *Sur la chromidrose*. In *Annales d'oculistique*, Bruxelles, 1863. — PRUNER BEY. *Mémoire sur les nègres*. In *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, t. I, p. 327, 1863. — POUCHET (Georges). *Des colorations de l'épiderme*. Thèse inaug. Paris, 1864. — ROBIN (Ch.). *Hématidrose*. In *Gazette médicale de Paris*, 1864. — SCHRÖN. *Contribuzione alla anat. e pat. della cute umana*. Firenze, 1865. — MONTREUL. *Physiologie et pathologie de la sueur*. Thèse de Paris, 1866, in-4°. — LARCHER. *Du pigmentum de la peau dans les races humaines*. In *Journal de l'anatomie*, t. IV, p. 421, 1867. — SCHULZE (F.-E.). *Ueber Cuticularbildungen und Verhornung von Epithelzellen bei den Wirbelthieren*. In *Schultze's Archiv f. mikr. Anat.*, Bd. V, 1867. — LASCHKEWITSCH. *Ueber die Ursachen der Temperatur-Erniedrigung bei Unterdrückung der Hautperspiration*. In *Arch. f. Anat. und Physiol.*, 1868, p. 61. — VAURÉAL (DE). *Étude sur la physiologie de l'épiderme*. In *France médicale*, t. XV, p. 165, 1868, et *Rev. méd. franç. et étrang.*, t. I, p. 477, 1868. — GRANDRY. *Recherches sur la terminaison des nerfs cutanés*. In *Journal de l'Anat.*, t. VI, 1869. — PODCOPAEW. *Ueber die Endigung der Nerven in der epithelialen Schicht der Haut*. In *Arch. f. mikr. Anat.*, Bd. V, p. 506, 1869. — EBERTH. *Die Endigung der Hautnerven*. In *Arch. f. mikr. Anat.*, Bd. VI, p. 225, 1870. — MARCHI (Pietro). *La pelle e i suoi prodotti negli animali vertebrati*. Firenze, 1870, in-8°. — SENATOR. *Ueber das Verhalten der Körperwärme bei Abkühlung der Haut*. In *Archiv für pathol. Anat.*, p. 354, 1870. — BIESIADECKI. Art. HAUT, dans *Stricker's Gewebelehre*, 1871. — COLRAT. *Des greffes épidermiques*. Montpellier, 1871. — DIEL. *Untersuchungen über Tast-Haare*. In *Sitzungsberichte der wien. Akademie der Wissensch.*, Bd. LXIV, 1871. — GAY. *Die Circumanaldrüsen des Menschen*. In *Sitzungsberichte der wiener Akademie*, Bd. II, Abtheil. II, Jahrg. 1871. — MORAT. *Recherches sur la structure et le développement de l'épiderme*. In *Lyon médical*, t. VIII, p. 252, 3 sept. 1871. — PALADINO. *Sulla terminazione dei nervi cutanei della labbra*. In *Bull. dell. Associazione dei medici di Napoli*, n° 10, 1871. — VULPIAN. *Communication sur la pustule variolique*. In *Bull. de l'Acad. de médecine*, t. XXXVI, p. 915, 31 oct. 1871. — BROWN-SÉQUARD. *Leçons sur les vaso-moteurs*, traduct. franç. Paris, 1872, in-8°. — CARTIER (O.). *Ueber den feinen Bau der Epidermis bei den Reptilien*. In *Verhandl. der physik.-med. Gesellsch. in Würzburg*, Bd. III, p. 235, 281, 1872, et Bd. V, p. 192, 1874. — DIEL. *Das Vergalten der Nerven*. In *Sitzungsberichte der wien. Akademie der Wissensch.*, Bd. LXVI, 1872, et ibid. déc. 1873. — EIMER. *Ueber die Nervenendigungen in der Haut der Kuhtsitze*. In *Arch. f. mikr. Anat.*, Bd. VIII, p. 643, 1872. — FARABEUF. *De l'épiderme et des épithéliums*. Thèse d'agrégat. Paris, 1872. — JOBERT. *Études d'anatomie comparée sur les organes du toucher*. In *Annales des sciences naturelles*, t. XVI, 1872. — LANG. *Die Ursache des Todes nach unterdrückter Hautausdünstung bei Thieren*. In *Archiv der Heilk.*, Bd. XIII. 1872. — SCHÖBL. *Terminalkörperchen an den Haaren einiger Säugethiere*. In *Arch. f. mikr. Anat.*, Bd. VIII, n° 643, p. 654, et Bd. IX, p. 197, 1872-1873. — SERTOLI. *Sulla terminazione dei nervi nei peli tattili*. In *Gazzetta med. veterin.*, Luglio ed Agosto, 1872. — SOKOLOFF. *Das Ueberziehen der Thiere mit Substanzen welche die Hautperspiration verhindern*. In *Centralblatt f. med. Wissensch.*, p. 609, 1872. — STIEDA. *Die Terminalkörperchen an den Haaren einiger Säugethiere*. In *Arch. f. mikr. Anat.*, Bd. VIII, p. 274, 1872. — BLOCH. *Note sur la physiologie de la circulation capillaire de la peau*. In *Arch. de physiol.*, t. V, p. 681. 1873. — BUDGE. *Einige Untersuchungen über das Verhalten der Nerven in den Pacinischen Körperchen*. In *Centralbl. f. med. Wiss.*, n° 38, 1873. — CARTIER. *Studien über den feineren Bau der Haut bei Reptilien*. In *Verhandl. der nat. Gesellschaft zu Würzburg*, p. 192, 1873. — CIACCIO. *Sul modo come terminano i nervi della conjunttiva dell occhio umano*. In *Annali di ottalmol.*, p. 144, 1873. — LANGERHANS. *Ueber Tastkörperchen*. In *Arch. f. microsk. Anat.*, Bd. IX, p. 730, 1873. — THIN. *On the Structure of the Tactile Corpuscles*. In *Journ. of Anatomy and Physiology*, t. VIII, p. 30, 1873. — TOMSA. *Beiträge zur Anat. der menschlichen Haut*. In *Arch. für Dermatologie*, 1873. — HEYNOLD. *Ueber die Knäueldrüsen des Menschen*. In *Virchow's Archiv*, Bd. LXI, p. 77, 1874. — JOBERT. *Recherches sur les organes tactiles des Rongeurs et des Insectivores*. In *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXXVIII, n° 15, p. 1058, 1874. — DU MÊME. *Recherches sur les organes tactiles*

de l'homme. In *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. LXXX, p. 274, 1875. — KLUG. *Untersuchungen über die Wärmeleitung der Haut.* In *Zeitschr. f. Biolog.*, Bd. X, p. 73, 1874. — MALBRANC. *Sinnesorgane der Seitenlinie der Amphibien.* In *Centralbl. f. d. med. Wiss.*, n° 1, p. 5, 1874. — NEUMANN et CADIAT. *Structure et rapports des téguments dans les régions anale, vulvaire et du col utérin.* In *Journal de l'Anatomie*, t. X, p. 589, 1874. — ROBIN (Ch.). *Cours d'histologie de 1874*, publié in *Journal l'École de médecine.* — DUVAL (Mathias). *Note pour servir à l'histoire de quelques papilles vasculaires.* In *Journal de l'Anatomie*, p. 30, 1875. — MERKEL. *Tastzellen und Tastkörperchen bei den Hausthieren und bei dem Menschen.* In *Archiv f. mikroskop. Anat.*, Bd. XI, p. 635, 1875. — LONGWORTH. *Ueber die Endkolben der Conjunctiva.* In *Archiv für mikroskop. Anat.*, Bd. XI, p. 653, 1875. — MERKEL. *Ueber die Endigung der sensiblen Nerven in der Haut.* In *Göttinger Nachrichten*, p. 183, 1875, et in *Archiv für mikroskop. Anat.*, Bd. XL, p. 635, 1875. — MOJSISOWICZ. *Ueber die Nervenendingung in der Epidermis der Säuger.* In *Wiener Sitzungsberichte*, Bd. LXXI, 1875. — PRZEWOSKI. *Ueber ödematöse Schwellung Pacinischer Körperchen.* In *Virchow's Archiv*, Bd. LXIII, p. 363, 1875, et in *Revue des sciences médicales*, t. VI, p. 412. — SCHÄFER. *The Structure of the Pacinian Corpuscles.* In *Quarterl. Journ. of Microsc. Science*, p. 135, 1875. — VULPIAN. *Leçons sur les vaso-moteurs*, t. II, 1875. — WINTERNITZ. *Die Bedeutung der Hautfunction für die Körpertemperatur und die Wärme-Regulation.* In *Wien. med. Jahresb.*, p. I, 1875. — ARNSTEIN. *Die Nerven der behaarten Haut.* In *Sitzb. der k. k. Akademie d. Wiss. in Wien*, Bd. LXXIV, p. 203, 1876. — ASPER (G.). *Die Tastorgane in der Vogelzunge.* In *Centralblatt f. med. Wiss.*, n° 9, p. 145, 1876. — CASTEL (L.-P.-E.). *Contribution à l'étude de la suppression des fonctions de la peau.* Thèse de Paris, 1876, in-4°. — DITLEVSEN. *Beitrag zur Kenntniss der Nerven der Oberhaut.* In *Centralblatt f. med. Wiss.*, n° 10, p. 167, 1876. — FISCHER. *Ueber den Bau der Meissnerschen Tastkörperchen.* In *Arch. für mikrosk. Anat.*, Bd. XII, p. 364, 1876. — GENERSICH. *Beitrag zur Anat. der Pacinischen Körperchen.* In *Medizinische Jahrbücher von Stricker*, p. 133, 1876. — HEIN (J.). *Ueber das Verhältniss zwischen Tast- und Gehörwahrnehmungen.* In *Sitzungsber. der wiener Akad.*, 3. Abth., Bd. LXXIV, p. 194, 1876. — HESSE. *Zur Kenntniss der Hautdrüsen und ihrer Muskeln.* In *Zeitschr. f. Anat. u. Entw. von His u. Braune*, 1876. — KENDALL u. LUCHSINGER. *Zur Theorie der Secretionen.* In *Pflüger's Archiv*, Bd. XI, p. 212, 1876. — LEYDIG. *Ueber die Schwanzflosse, Tastkörperchen und Endorgane der Nerven bei Batrachiern.* In *Arch. f. mikrosk. Anat.*, Bd. XII, p. 513, 1876. — PIANA. *Della struttura delle glandule a tubo e dei corpusculi Pacinici nella superficie plantare di alcuni animali domestici.* In *Memorie della Accad. delle sc. di Bologna*, t. VI, p. 281, 1876. — RŒHRIG (A.). *Die Physiologie der Haut. experimentell und kritisch bearbeitet.* Berlin, 1876, in-8°. — UNNA. *Beiträge zur Histologie und Entwickelungsgeschichte der menschlichen Oberhaut*, etc. In *Arch. für mikr. Anat.*, p. 665, 1876. — ZINCONE. *Osservazioni anatomiche su di alcune appendice tattili dei pesci.* In *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Naples*, septembre 1876. — BLOCH (A.). *Caractères différentiels des sensations électriques et tactiles.* In *Trav. du laborat. de Marey*, 1877, p. 123. — CHARPY. *Structure et accroissement des épithéliums de la cornée et de la peau.* In *Lyon médical*, 6 mai 1877. — CUSSET (J.). *Étude sur l'appareil blanchial des vertébrés.* Thèse inaugurale. Paris, 1877. — RANVIER. *Des terminaisons nerveuses dans les corpuscules du tact.* In *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, nov. 1877. — TESTUT (Léo). *De la symétrie dans les affections de la peau.* Thèse inaugur. Paris, 1877. — COUTY. *Terminaisons des nerfs dans la peau.* Thèse de l'agrégation. Paris, 1878. — COYNE. *Sur les terminaisons des nerfs dans les glandes sudoripares de la patte du chat.* In *Gazette médicale de Paris*, p. 269, 1878. — JOFFROY. *De l'influence des excitations cutanées sur la circulation et la respiration.* Thèse pour l'agrégation. Paris, 1878. — KRAUS (Moritz). *Ueber den feineren Bau der Meissner'schen Tastkörperchen.* In *Sitzungsber. der Wiener Akad.*, Abth. 3, p. 9, juin 1878. — LUCHSINGER (B.). *Zum Verlauf der Schweissnerven der Katze.* In *Pflüger's Archiv f. die gesammte Physiologie*, 1878. — MERKEL (Fr.). *Die Tastzellen der Ente.* In *Archiv f. mikrosk. Anatomie*, Bd. XV, p. 415, 1878. — RÉMY (Ch.). *Recherches histologiques sur l'anatomie normale de la peau de l'homme à ses différents âges.* Thèse de Paris, 1878. — RENAUT. *Note sur l'épithélium des glandes sudoripares.* In *Gazette médicale de Paris*, p. 295, 1878. — RIBBERT (Hugo). *Beiträge zur Anatomie der Hautdecke bei Säugethieren.* In *Archiv f. Naturgeschichte*, 44. Jahrg., p. 321, 1878. — RICHET (Ch.). Art. PEAU. *Anatomie et Physiologie.* In *Dict. de méd. et de chir. pratiq.*, t. XXVI, 1878 (nous avons fait de larges emprunts à la bibliographie de cet article). — ROSSI (A.). *Intorno alla terminazione dei nervi nella pelle delle ale dei pipistrelli.* In *Accad. delle scienze di Bologna*, 16 mai 1878. — VULPIAN. *Sur les nerfs excito-sécréteurs de la sueur.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, 1878 et 1879. — DROSDORFF (V.). *De la mensuration de l'épiderme dans les différentes parties du corps humain*, etc. In *Archives de physiol.*, 2e série, t. VI, p. 117, 1879. — HERRMANN (G.). *Particularités relatives à la structure des glandes sudoripares.* In *Communication à la Soc. de biol.* le 27 décembre

1879, et *Gaz. méd. de Paris*, 1880, p. 48. — IZQUIERDO (V.). *Beiträge zur Kenntniss der Endigung der sensiblen Nerven Diss.* Strassburg, 1879. — RANVIER (L.). *Sur une substance nouvelle de l'épiderme et sur le processus de la kératinisation du revêtement épidermique.* In *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, t. LXXXVIII, p. 1361, 1879. — RANVIER. *Sur la structure des glandes sudoripares.* In *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Acad. des sciences*, p. 1120, n° du 29 décembre 1879. — RÉMY (Ch.). *Sur l'état anatomique du cuir chevelu, comparé à différents âges de la vie et dans certaines conditions pathologiques.* In *Journal de l'anat. et de la physiologie* de Ch. Robin, 1879. — TAFANI (A.). *L'organo del tatto nell' uomo ed in altri vertebrati.* Firenze, 1879. — THIN (G.). *On some Points connected with the Anatomy of the Skin.* In *Proceedings of the Royal Society of London*, t. XXVIII, p. 251, 1879. — BOUVERET. *Des sueurs morbides.* Thèse d'agrégation. Paris, 1880. — DESFOSSES (L.). *Kystes sudoripares du bord libre des paupières.* In *Archives d'ophthalmologie*, n° 1, 1880. — KRAUSE (W.). *Die Nervenendigung innerhalb der terminalen Körperchen.* In *Archiv für mikroskop. Anatomie*, Bd. XIX, p. 53, 1880. — MERKEL (Fr.). *Ueber die Endigungen der sensiblen Nerven in der Haut der Wirbelthiere.* Rostock, 1880, in-8°, pl. — DU MÊME. *Ueber die Gefühlswerkzeuge in der menschlichen Haut.* In *Deutsche med. Wochenschrift*, Bd. VI, 1880. — RANVIER. *Nouvelles recherches sur les organes du tact.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, t. XCI, p. 1087, 1880. — DU MÊME. *On the Terminations of Nerves in the Epidermis.* In *Quarterly Journal of Microsc. Science*, t. XX, p. 456, 1880. — RAUBER (A.). *Neue Fundstellen Vater-Pacini'scher Körperchen am Menschen und Säugethier.* In *Zool. Anzeiger*, 1880, p. 635. — ROBINSON (A. R.). *Preliminary Notes on the Mode of Termination of the Nerve entering into the Formation of the Tactile Corpuscle.* In *Archives of Dermatology*, t. VI, p. 53, 1880. — SALKOWSKI (E.). *Bemerkung über die tägliche Grösse der Epidermisabstossung.* In *Archiv f. pathol. Anat.*, Bd. LXXIX, p. 553, 1880. — WILSON (Holt-C.). *Beitrag zur Entwickelung der Haut des Menschen.* In *Schenk's Mittheil. aus dem embryol. Institute*, 1880, p. 255. — FICATIER (J.-A.). *Étude anatomique des glandes sudoripares.* Thèse de Paris, 1881, in-4°. — FLEMMING (Walther). *Zur Kenntniss der sensiblen Nervenendigung.* In *Archiv f. mikrosk. Anatomie*, Bd. XIX, p. 513, 1881. — HERMANN (G.). *Sur une forme particulière d'épithélium propre à certaines glandes cutanées; communiquée à la Société de Biologie le 5 mars* 1881. — KEY (Axel) et RETZIUS (G.). *Zur Kenntniss des Saftbahnen in der Haut des Menschen.* In *Biolog. Untersuchungen*, 1881, p. 105. — KRAUSE (W.). *Die Nervenendigung in den Tastkörperchen.* In *Archiv f. mikrosk. Anatomie*, Bd. XX, p. 212, 1881. — MERKEL (Fr.). *Bemerk. zu Krause's Aufsatz über « die Nervenendigungen innerhalb der terminalen Körperchen ».* In *Archiv f. mikrosk. Anat.*, Bd. XIX, p. 523, 1881. — BALZER (P.). *Recherches techniques sur le tissu élastique*, etc. In *Archives de physiol.*, t. X, p. 314, 1882. — HEBRA (H. VON). *Untersuchungen über die Schichten der menschlichen Oberhaut.* In *Schenk's Mittheil. aus dem embryol. Institute zu Wien*, Bd. II, p. 77, 1882. — LEWINSKY. *Ueber Hautfurchen und Hautpapillen.* In *Archiv f. Anat. und Physiologie*, Physol. Abth., 1882, p. 118. — PFITZNER (W.). *Nervenendigungen im Epithel.* In *Morpholog. Jahrbuch*, Bd. VII, p. 726, 1882. — RENAUT (J.). *Sur les cellules musculoïdes de l'ectoderme.* In *Archives de physiologie*, t. IX, p. 129, 1882. — UNNA (P.-G.). *Die Nervenendigung in der menschlichen Haut.* In *Monatshefte für prakt. Dermatologie*, Bd. I, p. 225, 1882. — DU MÊME. *Kritisches und Historisches über die Lehre von der Schweisssecretion.* In *Schmidt's Jahrbücher*, 1882. — GREFBERG (Wilh.). *Die Haut und deren Drüsen in ihrer Entwickelung.* In *Schenk's Mittheil. aus dem embryolog. Institute zu Wien*, Bd. II, p. 125, 1883. — HOGGAN (G. et F.) *Étude sur les terminaisons nerveuses dans la peau.* In *Journal de l'anat. et de la physiol.*, 1883, p. 377. — SCHWALBE (G.). *Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane.* Erlangen, 1883, in-8°. — UNNA. *Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Haut.* In *Ziemssen's Handb. der Hautkrankheiten*, Bd. I, p. 3. 1883. — WOLFF (W.). *Die Tastkörperchen.* In *Monatshefte f. prakt. Dermatol.*, Bd. II, 1883. — BLIX (Magnus). *Experimentelle Beiträge zur Lösung der Frage über die specifische Energie der Hautnerven.* In *Zeitschrift für Biologie*, Bd. XX-XXI, 1884-1885. — LEWINSKI. *Ueber die Furchen und Falten der Haut.* In *Virchow's Archiv*, Bd. XCII, p. 135, 1884. — DU MÊME. *Zur Physiologie des Rete Malpighi.* In *Dubois-Reymond's Archiv*, Suppl.-Bd. 1883, p. 127. — FLEMMING (W.). *Zur Kenntniss der Regeneration der Epidermis.* In *Archiv f. mikroskop. Anatomie.* Bd. XXIII, H. 2, p. 148, 1884. — CARRIÈRE (Justus). *Die postembryonale Entwickelung der Epidermis des Siredon pisciformis.* In *Archiv für mikrosk. Anatomie*, Bd. XXIV, p. 19, 1885. — HEIBERG (J.). *Atlas der Hautnervengebiete, ein Lehrmittel für Aerzte u. Studirende.* Christiania, 1885. — KOWALEWSKY (N.). *Beobachtungen über die Blutcirculation in der Haut.* In *Centralblatt f. d. med. Wissensch.*, 1885, n° 18. — PAULICKI. *Ueber die Haut des Axolotls.* In *Archiv f. mikrosk. Anatomie*, Bd. XXIX, p. 120, 1885. — *Voy.* encore les traités d'anatomie et de physiologie humaines et comparées, et particulièrement le *Traité de physiologie comparée* de Milne-Edwards, les traités d'histologie, etc. L. HN.

§ II. **Développement.** Il était impossible que l'histoire du développement de la peau ne fût pas abordée dans divers articles du Dictionnaire consacrés à des parties constituantes du tégument, notamment dans les excellents articles déjà publiés par M. Ch. Robin, y compris celui qui précède le mien. (*Voy.* aussi PILEUX [*Système*]). Mais il a paru nécessaire de résumer ici quelques notions qui se rapportent au développement de la peau en général.

Le développement de la peau pour être bien saisi mérite d'être conduit depuis l'ovule jusqu'à la formation et la division du blastoderme en plusieurs feuillets.

Les connexions primitives des éléments anatomiques à leur origine éclairent bien des points de pathologie qui sans cela resteraient bien obscurs ; c'est là ce qui justifie une étude préalable du développement de la peau comme étude préliminaire de la pathologie de cet organe.

Nous ne remonterons pas ici au delà du moment où se développent par différenciation sur la vésicule blastodermique et dans l'aire embryonnaire trois feuillets distincts : un feuillet ectodermique superficiel, un feuillet moyen et un feuillet interne ou entoderme.

L'épiderme, les poils, les ongles, les cellules glandulaires de la peau, ont pour origine l'ectoderme. L'ectoderme donne également naissance au système nerveux central et périphérique. Le feuillet moyen semble émaner par prolifération du feuillet ectodermique ; ces deux feuillets réunis vont contribuer à former la peau, les muscles, le squelette et le système nerveux, tandis que le tube digestif et ses annexes dériveront du feuillet entodermique. Le mésoderme se divise en deux couches : l'une, la couche externe du feuillet moyen, est destinée à former la couche dite cutanée qui est presque tout entière constituée par un lacis de tissu conjonctif et de tissu élastique ; les parties profondes de ce même feuillet donneront naissance au système musculaire et au système osseux, en somme, à tout le squelette de l'embryon et aux muscles destinés à le mouvoir.

L'entoderme, en s'unissant avec un feuillet fibreux profond, dépendance du mésoderme, formera le tube digestif et ses annexes.

Dans l'intervalle compris dans le dédoublement du mésoderme se produit une fissure qui n'est autre chose que la cavité pleuro-péritonéale.

L'épiderme et les organes qui se forment à ses dépens naissent donc de l'ectoderme. Le derme prend naissance à la surface du mésoderme ; enfin le système musculaire, les aponévroses et les différentes pièces du squelette, naissent au-dessous des parties profondes de la couche superficielle du mésoderme.

Le mésoderme se différencie d'abord de l'ectoderme ; plus tard naissent simultanément dans le mésoderme les divers éléments qui doivent former les os, les cartilages, les muscles, les aponévroses. Ces divers tissus ont d'abord une apparence uniforme, mais ils se différencient par la marche progressive du développement.

La peau embryonnaire est constituée par un feuillet corné procédant directement du feuillet ectodermique et d'un derme qui dérive du mésoderme.

Les cellules de l'épithélium ectodermique sont formées de cellules soudées par un ciment et elles se disposent en couches stratifiées qui n'admettent ni vaisseaux sanguins ni vaisseaux lymphatiques. On voit ces cellules bien nettement formées dans l'œuf de poule fécondé et non couvé ; ces cellules sont déjà stratifiées, tandis que sur le fœtus dans le premier jour de l'incubation cet épithélium ne forme presque qu'une couche limitante dans certaines régions de l'em-

bryon. Dans les parties centrales du germe fœtal, on voit cependant une forme stratifiée, les cellules de cet épithélium sont nettement délimitées; on ne voit pas entre elles de pédicules protoplasmiques qui indiquent qu'elles naissent directement par prolifération les unes des autres et par bourgeonnement. Ces cellules individualisées sont destinées à se différencier plus tard entre elles.

Sur la peau d'un enfant de quelques semaines, dit M. Renaut, l'ectoderme montre déjà trois plans superposés de cellules qui se colorent différemment au picro-carminate.

Les unes, profondes, sont cylindriques ou plutôt cubiques et implantées normalement à la surface du derme, elles sont colorées en rose orangé, c'est la couche génératrice. Une seconde couche linéaire granuleuse à cellules non dentelées distinctement s'étend comme une ligne mince au-dessus de la rangée profonde, elle est colorée en rouge pourpre foncé, c'est la couche dite granuleuse. Au-dessus d'elles, le derme est corné et incolore. Les cellules fœtales renferment une substance glycogène que l'on n'y rencontre plus chez l'adulte. Les cellules profondes de l'épiderme non kératinisé sont dentelées et en rapport entre elles par la pointe de leurs dentelures. Ces cellules sont solidaires sur ces points, et elles sont séparées dans l'intervalle de leurs dentelures par une substance cimentaire de consistance colloïde où circulent à la fois des liquides nutritifs et des cellules lymphatiques migratices. Ces cellules renferment un noyau et une masse de protoplasma en connexion par les dentelures avec le protoplasma des cellules voisines.

Le derme forme d'abord au-dessous de l'épiderme une surface plane, mais vers le troisième mois de la vie intra-utérine il se soulève sous forme de petites saillies qui comprennent entre elles les sillons plus ou moins profonds. Les différentes saillies du derme tiennent à des bourgeonnements de la face profonde de l'épiderme, le derme joue dans l'apparition des corps papillaires un rôle entièrement passif. Sur la limite qui le sépare de l'épiderme, le derme se recouvre d'une couche très-mince et pour ainsi dire amorphe que l'on appelle la couche vitreuse. Cette couche est recouverte par les cellules de l'épithélium qui tendent à se stratifier et à se différencier entre elles. Les cellules profondes sont dentelées pour s'engaîner avec des dentelures du derme, excepté au fond des sillons où ces dentelures manquent. Les cellules qui les recouvrent forment le stratum de Malpighi; elles sont plus aplaties et munies de dentelures plus longues qui les mettent en connexion entre elles. Ces cellules se surajoutent dans le développement aux cellules profondes génératrices au moment où apparaissent les papilles. Les cellules de Malpighi comprennent entre elles des intervalles remplis d'une substance colloïde où circulent des cellules lymphatiques chargées de substances glycogènes, de pigment, de graisse, d'oxygène même. Au-dessus de cette couche, les cellules épidermiques forment une couche dite granuleuse dans laquelle elles tendent à perdre leurs dentelures; elles renferment des granulations, leurs connexions réciproques sont relativement faibles, leur noyau commence à s'atrophier, elles commencent à sécréter une substance particulière, l'éléidine. C'est par la transformation de l'éléidine que se fera la kératinisation de la peau dans ses couches plus superficielles. Au-dessus enfin de ces cellules se trouve le revêtement corné qui se subdivisera plus tard en une lame homogène profonde, une lame feuilletée intermédiaire et une lame homogène desquamante.

Les cellules de l'ectoderme par le progrès de leur développement perdent leurs

dentelures, leur protoplasma se dessèche et devient transparent, elles se superposent en couches stratifiées et aplaties, elles ne sont plus unies que par une substance cornée intercellulaire et elles s'imprègnent d'éléidine. Les cellules les plus superficielles cessent même d'être imprégnées de cette substance, elles se kératinisent complétement et interceptent entre elles des fissures. Plus loin enfin ces cellules deviendront très-minces, se souderont entre elles, perdront leur noyau, deviendront homogènes et translucides. Toutes les couches stratifiées de l'épiderme dérivent bien évidemment des cellules du stratum de Malpighi ; elles sont en voie constante de régénération, elles se transforment à mesure qu'elles se superposent et qu'elles s'éloignent de la couche génératrice.

La couche cornée est la véritable couche de limite qui joue le rôle défensif ou plutôt de protection pour l'organisme. La couche cornée est solide, résistante ; elle ne se laisse pas facilement altérer par les agents chimiques. Cette couche prend chez certains animaux une épaisseur et une résistance qui en feront une véritable cuirasse de protection. Elle peut présenter sur certains points des épaississements pathologiques ; elle est en voie incessante de desquamation ; elle est dépourvue de vaisseaux, de nerfs ; elle a presque complétement perdu toute vitalité ; elle n'a plus de noyaux. Le protoplasma de la cellule épidermique finit par sécréter une substance homogène qui l'enveloppe et qui constitue la *substance cornée* proprement dite. L'évolution des cellules épidermiques a pour but final la formation de la couche protectrice dont l'importance et la disposition varient aux diverses périodes de la vie embryonnaire chez le fœtus et chez les animaux aux divers degrés de l'échelle zoologique.

Les cellules de la couche cornée subissent pendant toute leur vie un mouvement incessant de desquamation et de renouvellement. L'état physiologique du revêtement cutané se maintient par un juste équilibre entre les phénomènes de desquamation et de néo-formation des éléments cellulaires de l'épiderme. Il y a donc dans la peau une évolution embryonnaire primitive et des mouvements incessants de formation cellulaire consécutifs à la constitution du derme et de l'épiderme et de ses différents feuillets.

Nous avons vu dans les divers articles d'embryologie du Dictionnaire comment se formaient, aux dépens de l'ovule, les différents feuillets du blastoderme. Nous ne reviendrons pas sur la formation de l'ectoderme et de l'entoderme, ni sur l'apparition du mésoderme. Ces divers points d'embryologie ont été suffisamment étudiés en leur temps.

Nous l'avons déjà dit : l'épiderme est d'abord formé d'une couche simple de cellules dérivant des cellules de l'ectoderme. Les éléments anatomiques de l'épiderme se multiplient et se déposent sous forme de couches cellulaires stratifiées ; ces cellules stratifiées d'abord en apparence semblables ne tardent pas à se différencier.

Dans le premier et vers le commencement du deuxième mois on voit dans la couche épidermique de la peau une couche de cellules polygonales de 27 à 45 μ avec des noyaux arrondis munis de nucléoles ; les cellules profondes et voisines du derme restent plus petites, elles n'atteignent guère que de 6 à 9 μ. Ce sont ces cellules qui constitueront plus tard la couche muqueuse qui forme les différentes assises de l'épithélium définitif de l'embryon.

Un peu plus tard, les cellules superficielles de l'épiderme subissent une véritable atrophie, elles formeront une membrane presque homogène, les éléments cellulaires en sont à peine distincts et leurs noyaux sont très-petits ou impos-

sibles à retrouver. Au-dessous de cette couche on voit déjà une couche granuleuse et une couche muqueuse proprement dite : il y a donc déjà trois assises de cellules distinctes dans l'épiderme.

A quatre mois, l'épiderme du fœtus a 22 à 27 μ.

Au cinquième mois, dit Kölliker, l'épiderme mesuré au talon et à la paume de la main présente une épaisseur de 45 à 54 μ au-dessus des crêtes du *cutis*, de 81 à 90 μ dans les sillons intermédiaires. Au dos, au contraire, il n'a que 45 à 51 μ d'épaisseur. Un tiers de cette épaisseur revient à l'assise cornée et les deux tiers au réseau de Malpighi.

L'épaisseur de l'épiderme augmente avec les progrès du développement ; il existe également des modifications dans l'épaisseur relative des couches muqueuses et cornées de l'épiderme ; sur certains points la couche muqueuse devient égale et même supérieure à la couche cornée.

L'épiderme du fœtus se desquame dès que la couche cornée apparaît dès les premiers mois du développement, et cette desquamation devient de plus en plus active à partir du cinquième mois.

En même temps que cette desquamation se fait à la surface de la peau, la peau du fœtus se recouvre d'une sécrétion sébacée très-abondante qui enduit le corps du fœtus d'un véritable vernis (*vernix caseosa, smegma embryonum*).

Ces couches sont surtout épaisses aux pieds, aux mains, sur les articulations du côté de la flexion, aux parties génitales.

Examiné au microscope, le smegma de l'embryon est composé de cellules analogues à celles de la couche cornée, de cellules sébacées et de globules de graisse.

On a analysé le smegma de l'embryon, on l'a trouvé composé pour 100 parties de 5,75 oléine, 3,13 margarine, 8,88 graisse et 91 de particules épidermiques renfermant environ 84 parties d'eau et 5,40 de parties solides d'épithélium.

L'épiderme se desquame encore immédiatement après la naissance, pendant les premiers jours de la vie de l'enfant ; on voit à ce moment des squames épidermiques se détacher et l'épiderme définitif se constituer. Il y aurait d'après certains auteurs deux périodes de desquamation fœtale : l'une vers le sixième mois et l'autre à la naissance.

Chez l'enfant, l'épiderme est relativement fort épais, la couche de Malpighi a une importance bien plus grande que chez l'adulte. Voici les mesures prises par Kölliker :

	Épiderme en tout.	Réseau de Malpighi.	Couche cornée.
Talon.	0,58	0,27	0,31
Dos du pied.	0,10—0,13	0,07—0,09	0,036—0,045
Surface de la main.	0,15—0,22	0,09—0,15	0,068
Dos du doigt	0,12—0,15	0,09—0,11	0,035—0,045

Le pigment n'apparaît dans la couche de Malpighi que quelques jours après la naissance ; j'ai vu de petits nègres naître presque entièrement blancs. C'est surtout autour du mamelon, sur les organes génitaux externes, autour des ongles, qu'apparaît d'abord le pigment.

Les cellules de l'épiderme s'accroissent par division en hauteur et en largeur, mais on ne sait rien de bien précis sur les procédés exacts de formation des cellules du réseau de Malpighi ; il est cependant probable que les cellules

épidermiques les plus profondes naissent les unes des autres par segmentation.

Le derme qui procède du feuillet moyen du blastoderme est d'abord constitué par des cellules arrondies; quelques-unes de ces cellules deviennent fusiformes et présentent des noyaux allongés de 6 à 9 μ; d'autres restent un certain temps arrondies.

Kölliker a toujours vu vers le deuxième mois une membrane anhiste s'interposer entre le derme et l'épiderme. Cette membrane serait, d'après lui, un produit d'exsudation des cellules de l'épiderme. Le tissu dermique se subdivise au troisième mois en deux couches à peu près d'égale épaisseur : le derme proprement dit et la couche cellulaire sous-cutanée. Il y a donc à ce moment dans la peau, l'épiderme et ses différentes couches : la couche anhiste, le chorion et le tissu sous-cutané; la peau dans son ensemble mesure une épaisseur de 0,13 millimètres.

Le tissu sous-cutané est translucide, pourvu de vaisseaux; il est très-riche en fibrilles de tissu conjonctif; on voit entre les fibrilles des cellules rondes et étoilées. On ne distingue dans la peau les fibres nerveuses et les corpuscules nerveux que vers le cinquième mois.

Dans le chorion, le tissu conjonctif est plus jeune, il contient moins de fibrilles et plus de cellules; la graisse n'apparaît dans le derme que vers le quatrième mois, elle se montre dans le tissu sous-cutané que l'on désigne du nom de pannicule adipeux sous la forme de petites pelotes blanchâtres ou de petites grappes. Au moment de la naissance, le tissu sous-cutané de l'enfant est relativement bien plus riche en tissu graisseux que chez l'adulte. Ce n'est que vers le cinquième mois que le derme commence à présenter des ondulations, des saillies, des replis papillaires très-accentués; à ce moment la peau a 1,24 millimètres. Ce n'est que vers le septième mois que l'on commence à distinguer des fibres élastiques dans le derme; elles sont d'abord très-petites chez le nouveau-né, elles n'ont encore que de 1,6 à 2,2 μ μ.

Sur les points où se développent plus tard les ongles, il n'y a d'abord qu'un soulèvement de la peau qui en forme les bords, les cellules spéciales destinées à former l'ongle apparaissent entre la couche cornée et la couche de Malpighi : Les cellules de l'ongle dérivent d'une modification primitive des cellules du corps muqueux de Malpighi; elles sont d'abord plongées dans l'épiderme. L'ongle s'épaissit petit à petit et grandit et bientôt il devient libre. Au cinquième mois, il n'est plus recouvert par la couche cornée de l'épiderme, il repose sur des couches épaisses de cellules de Malpighi. L'étude du développement de l'ongle sera spécialement décrite plus tard; nous n'avons pas à nous y arrêter ici plus longtemps (*voy.* Ongle).

Les poils du duvet et leur gaîne apparaissent sur la peau du fœtus du troisième au quatrième mois.

Les poils sont d'abord de petits mamelons qu'on aperçoit sur la face profonde de la couche formée par les cellules de Malpighi. Ils sont d'abord exclusivement constitués par des cellules de 6 à 9 μ, renfermant un contenu clair et granuleux et un petit noyau arrondi. Autour du mamelon du poil on distingue plus tard une couche anhiste et au delà de cette couche anhiste une couche cellulaire dérivant du mésoderme et destinée à former la couche fibreuse du follicule. Les mamelons piligènes s'allongent et deviennent eux-mêmes des poils; les cellules d'abord semblables se différencient et les différentes parties du poil se délimitent. Le poil en grandissant se développe aussi en dehors; d'abord

couché sous la couche superficielle de l'épiderme, il finit par la percer et par apparaître à la surface de la peau.

Les premiers poils qui se forment chez le fœtus sont très-minces et incolores; on leur donne le nom de duvet. Le premier duvet apparaît aux sourcils et au front vers le cinquième mois et sur les membres au sixième mois. Le duvet du fœtus tombe et se renouvelle. On trouve du duvet dans les eaux de l'amnios, le fœtus qui avale quelquefois des eaux de l'amnios avale en même temps ce duvet que l'on retrouve dans son méconium. Presque tous les poils de l'enfant tombent à la naissance et sont remplacés par d'autres poils qui sont désormais plus persistants et restent même à titre définitif (*voy.* PILEUX).

Comme les poils, les glandes de la peau, les glandes sudoripares doivent leur origine à des bourgeons pleins de la couche de Malpighi. Ces bourgeons glandulaires se forment vers le cinquième mois; ils ne dépassent pas la moitié de l'épaisseur de la peau, ils sont formés de cellules qui sont limitées par une couche anhiste. On n'y voit d'abord aucun conduit excréteur. Les mamelons s'allongent et deviennent des tubes légèrement renflés à une de leurs extrémités. En s'allongeant les glandes décrivent quelques sinuosités; on les voit se prolonger jusqu'au trois quarts de la profondeur de l'épiderme. Ce n'est que vers le septième mois qu'on voit naître dans leur intérieur un canal excréteur.

Les glandes sébacées se forment du quatrième au cinquième mois en même temps que les follicules pileux. Ce sont, au début, de simples excroissances de ces follicules; ce sont d'abord des masses cellulaires pleines en continuité avec la masse radiculaire externe et en continuité avec la pellicule anhiste des follicules.

Ces organes deviennent piriformes; ils se remplissent de graisse et viennent déverser leur sécrétion dans le canal du follicule pileux; la glande sébacée est désormais constituée.

Les glandes sudoripares et sébacées naissent toutes les deux de la couche de Malpighi par des bourgeons qui sont d'abord pleins et qui se creusent d'une cavité par l'expulsion de leur contenu. Les glandes sébacées sont jusqu'au septième mois des glandes utriculaires simples; elles se transforment à la naissance en bien des points en de véritables glandes acineuses.

Les glandes mammaires se forment à peu près comme les glandes sébacées par des bourgeons pleins d'où partent des bourgeons secondaires. Un embryon femelle de 4 centimètres avait un rudiment de glande de 5 millimètres de diamètre. Les bourgeons de la glande mammaire pénètrent dans la profondeur de la peau ; ce sont d'abord des petites saillies ampullaires pleines; plus tard le goulot de ces ampoules s'étire pour former les conduits galactophores. Dans ces canaux apparaît une cavité et l'épithélium de revêtement y devient cylindrique. Après la naissance le mamelon et les glandes subissent un développement dont je n'ai pas à m'occuper ici. La mamelle chez les enfants mâles et femelles est, au moment de la naissance, le siège d'un véritable mouvement fluxionnaire.

Les glandes de la cavité buccale et pharyngienne, celles des voies génitales et anales, celles mêmes de l'arbre bronchique, se forment par des bourgeonnements analogues des muqueuses de ces régions; ces muqueuses se rattachent par leur origine à une invagination du feuillet cutané. Elles conserveront de cette parenté d'origine des connexions physiologiques et une grande analogie dans leurs lésions.

Le système nerveux dérive de l'ectoderme. Cette origine commune du système cutané et du système nerveux nous explique les relations physiologiques si intimes qui relient ces deux grands systèmes de l'organisme qui nous mettent en relation avec le monde extérieur.

Chez l'embryon, le feuillet moyen semble procéder par différenciation de l'ectoderme; si cette origine était bien établie, nous trouverions là les raisons physiologiques et embryologiques des connexions multiples qui existent entre la peau et le système locomoteur.

L'étude du développement nous révèle des connexions physiologiques très-importantes à connaître en dermatologie.

Les reins primitifs dérivent de l'épithélium cutané primordial; ces relations nous expliquent les connexions physiologiques et pathologiques des fonctions de la peau et des sécrétions urinaires.

Les connexions du revêtement cutané et du tube digestif présentent encore un intérêt considérable pour le médecin.

L'entoderme doublé de sa lamelle fibro-intestinale forme d'abord une gouttière qui plus tard limite un tube creux qui se termine en cul-de-sac aux extrémités céphaliques et caudales de l'embryon; il forme le préintestin ou tube pharyngo-œsophagien, et le cloaque. Du côté de l'extrémité céphalique, l'ectoderme pénètre dans la cavité buccale qu'il double pour venir à la rencontre du préintestin destiné à former l'œsophage; des bourgeons cutanés limitent un prolongement en cul-de-sac se dirigeant également vers le cloaque pour se mettre en rapport avec l'extrémité inférieure du tube digestif. L'intestin proprement dit est revêtu par le feuillet entodermique, tandis que le cul-de-sac bucco-pharyngien est recouvert par l'ectoderme. Dans le préintestin qui est d'abord revêtu par l'entoderme, le feuillet ectodermique se substitue jusqu'à l'estomac au feuillet entodermique dès que la cavité bucco-pharyngienne se met en rapport avec lui : il y a donc sur le préintestin une substitution d'épithélium. L'épithélium ectodermique stratifié et à évolution cornée se substitue à l'épithélium intestinal.

Le poumon et les bronches se développent par bourgeonnement sur la paroi antérieure du préintestin. Leur épithélium procède primitivement du feuillet ectodermique qui envahit le préintestin; l'épithélium cilié et les glandes bronchiques rappellent l'épithélium des fosses nasales et de la portion supérieure du pharynx.

La muqueuse du rectum, celle du vagin et du col de l'utérus, de l'urèthre et de la vessie, procèdent également d'un prolongement en cul-de-sac du feuillet ectodermique.

Ces divers organes conservent de leur origine des susceptibilités pathologiques qui leur sont communes avec le tégument cutané. La clef de ces connexions pathologiques est tout entière dans une commune origine sur un même feuillet embryonnaire.

Le fœtus pendant la vie embryonnaire subit de véritables métamorphoses; on comprendra facilement que la peau qui se moule sur lui soit forcée de s'adapter successivement aux différentes formes qu'il présente. Je ne saurais rappeler ici toutes les différentes phases de la formation de la face et du cou, le bourgeonnement des arcs branchiaux, leur jonction sur la ligne médiane, leur fusion ultérieure. Nous ne pouvons décrire ici la formation de la cage thoracique et de l'enceinte abdominale, celle des organes génitaux; la formation du système

nerveux cérébro-rachidien, celle de la tête et de la colonne vertébrale. Nos lecteurs trouveront à nos articles spéciaux relatifs au développement de ces organes tous les détails qui ne sauraient trouver place ici. Ils pourront voir quelles sont les modifications que doit subir la peau pour concourir à l'évolution générale de l'embryon.

Le développement de la peau marche ordinairement de pair avec les autres dépendances du feuillet moyen du blastoderme, os et muscles; mais il peut se faire, par suite de certains troubles dans le développement fœtal, qu'elle ne suive pas le développement des autres parties qui dérivent du feuillet moyen. Il se produit alors des arrêts de développement dans les muscles et les os chez certains sujets dont la formation cutanée est complète; d'autres fois, c'est dans la peau seule que l'on constate ces arrêts de développement. Les arcs branchiaux du cou et de la face, par exemple, doivent grandir, se développer et se réunir pour délimiter la région du cou; ils doivent se fusionner entre eux d'arrière en avant et de haut en bas. Si ces phénomènes sont entravés dans leur marche, il persiste dans la peau du cou des solutions de continuité d'origine embryonnaire, des fistules branchiales; les arrêts de développement de la cage thoracique s'accompagnent à la fois d'absence de la peau et d'une partie du revêtement osseux de la cage thoracique. La peau fait en partie défaut chez les fœtus qui naissent avec une éventration.

Dans l'exstrophie de la vessie, l'absence de la peau de l'abdomen au-dessus des pubis est un exemple des plus remarquables des malformations congénitales cutanées.

La paroi antérieure de la vessie manque aussi, et c'est la paroi postérieure de cet organe qui vient suppléer au développement des parties d'organes qui ont disparu ou qui ne se sont pas formées.

Dans le spina bifida et l'anencéphalie, la peau a subi un arrêt de développement en même temps que le squelette de la tête et de la colonne vertébrale.

Inutile d'ajouter que dans les anomalies des membres la peau suit les anomalies du squelette. Les pieds et les mains présentent quelquefois de véritables palmures entre les doigts. Ces malformations sont la trace d'un état fœtal transitoire.

La segmentation cutanée n'a pas suivi la formation du squelette des doigts, ceux-ci peuvent être régulièrement conformés, mais il y a absence de résorption du repli cutané et une véritable malformation congénitale.

Les arrêts de développement de la peau entrent pour une très-grande part dans les malformations des paupières, des narines, de la bouche, du pavillon de l'oreille.

Dans les malformations des organes génitaux, il y a le plus souvent arrêt de développement, persistance d'une fissure qui eût dû se combler; dans le bec de lièvre, par exemple, il y a absence de fusion de deux bourgeons qui eussent dû s'unir. D'autres fois, c'est le contraire, l'anomalie est due au défaut de disparition d'une portion de tégument normalement destinée à se résorber, dans le cas de palmure des doigts ou d'absence de perforation de l'anus et de la bouche. D'autres fois, enfin, les anomalies tiennent à des développements exagérés de portions plus ou moins limitées des téguments. On a signalé chez quelques individus l'existence de replis cutanés par malformation congénitale. Virchow a observé chez l'homme l'existence de prolongements cutanés en forme de queue dans la région coccygienne.

Les fissures cutanées n'ont pas toutes la même origine, il peut se faire pen-

dant la vie intra-utérine un travail ulcératif suivi plus tard de cicatrisation isolée des solutions de continuité. Ces fissures peuvent intéresser des organes profonds qui communiquent alors anormalement avec l'extérieur, comme dans les fistules bronchiques. Des parties séparées peuvent s'unir anormalement, après s'être ulcérées; c'est ce que nous voyons dans la fusion des deux paupières et des deux lèvres, dans l'adhérence des lèvres de la vulve.

Il ne m'est point possible de décrire à propos de la pathologie de la peau toutes les malformations où le tégument externe présente une malformation par anomalie, par excès ou par défaut, une simple énumération rappellera suffisamment ce qui a été déjà dit dans ce Dictionnaire à chacun de ces organes en particulier.

La charpente osseuse du nez peut manquer et la peau ne présente alors à ce niveau que deux orifices; on a cité des nez doubles et des fissures congénitales du nez. Dans un cas observé par Thomas (de Tours) la peau du nez manquait sur un nain (*voy.* NEZ).

Les *paupières* peuvent manquer, il y a alors ablépharie; quelquefois elles sont trop courtes, quelquefois elles restent soudées. Le coloboma est une lésion complexe du bord libre de la paupière dans laquelle il y a une double fissure limitant un pont cutanée qui adhère ordinairement à la cornée.

Le mode de développement des paupières nous explique presque toutes les malformations congénitales de ces organes. Les paupières sont d'abord formées par deux replis cutanés qui vont à la rencontre l'un de l'autre et qui se soudent momentanément pour devenir indépendants plus tard. La conjonctive serait d'abord formée par le feuillet externe du blastoderme, tandis que les paupières naîtraient vers le troisième mois autour du rebord orbitaire sous forme de replis marchant l'un vers l'autre pour se réunir au commencement du quatrième mois. Vers le septième mois, la séparation des paupières s'effectue chez l'homme; chez les animaux qui naissent aveugles, la fente palpébrale ne se constitue qu'après la naissance. L'ablépharie est l'arrêt complet du développement des voiles palpébraux. Le symblépharon congénital consiste dans l'absence de séparation des paupières. L'épicanthus est la persistance d'un repli cutané dans l'angle nasal des paupières; on trouve dans les races mongoliennes un épicanthus presque normal. Dans l'épicanthus il se produit un développement excessif de la peau de la racine du nez.

Les malformations congénitales de la bouche et des lèvres sont les becs-de-lièvre simples et doubles, l'atrésie de l'orifice buccal, les fissures labiales. Il y a tantôt persistance des fissures congénitales, tantôt des fissures destinées à se former manquent; d'autres fois le développement de la fissure s'est bien fait, mais il y a eu une soudure anormale entre deux parties qui étaient tout d'abord séparées (soudure des paupières, atrésie de l'orifice buccal).

Les fistules pharyngiennes congénitales du cou ont leur orifice vers la partie inférieure des parois latérales du pharynx au voisinage de la grande corne de l'os hyoïde. L'orifice cutané de ces fistules se montre entre la partie moyenne du cartilage thyroïde et la fourchette sternale; il se présente quelquefois à peu de distance de l'articulation sterno-claviculaire en dedans ou en dehors du chef interne du sterno-cléido-mastoïdien; son orifice est tantôt très-petit, d'autres fois il atteint 3 à 4 millimètres.

Nous signalerons encore dans les anomalies où l'arrêt de développement de la peau joue un certain rôle les ectopies du cœur à la cage thoracique, les éven-

trations plus ou moins considérables à l'ombilic; l'exstrophie de la vessie, l'épispadias et l'hypospadias, les vices de conformation de la verge, du clitoris et des bourses, enfin le spina-bifida et les vices de conformation du crâne et de la face.

Les annexes de l'embryon peuvent contracter des adhérences anormales avec l'embryon, et cette cause aurait, d'après Geoffroy-Saint-Hilaire et Dareste, une influence considérable dans la formation de certaines anomalies. Ces adhérences se feraient à l'aide de brides fibreuses qui gêneraient le développement de l'embryon et détermineraient sur le fœtus des pressions capables de rapprocher certaines parties fœtales : il se ferait ainsi des adhérences et des fusions entre des parties destinées à se développer séparément. Les phénomènes de réunion et de greffes de parties similaires sont des procédés normaux de formation. Un grand nombre d'organes impairs sont composés de deux moitiés similaires destinées à s'unir. C'est en général à une période fort peu avancée du développement que ces fusions et ces adhérences se font. Les anomalies de développement tiennent à des causes qui interviennent à ce moment pour troubler les phénomènes embryologiques dans leur évolution normale.

On voit quelquefois pendant la vie intra-utérine des amputations congénitales par compression circulaire du cordon. Un sujet russe qui parcourt en ce moment la France présente une amputation congénitale des deux membres supérieurs et des deux membres inférieurs. Ce n'est point seulement la peau qui se gangrène, mais tout le membre, y compris le squelette. Le membre gangrené se sépare des parties vivantes et la cicatrisation du moignon se fait dans la poche amniotique. On a proposé, pour expliquer certaines amputations congénitales, diverses théories dont je n'ai pas à m'occuper ici (*voy.* AMPUTATIONS CONGÉNITALES).

Le défaut d'élasticité, la sclérose ou la rétraction de brides cutanées circulaires, amèneraient l'étranglement de parties qui auraient une tendance naturelle à l'accroissement de volume par suite des progrès de développement. Les parties étranglées se sphacèleraient et tomberaient, et la cicatrisation se ferait au delà du point mortifié.

Dans toutes les malformations de l'embryon, l'arrêt de développement de la peau, son développement excessif sur certains points, le défaut de résorption de certaines parties destinées à disparaître, jouent un rôle assez important. Le plus souvent les anomalies se produisent d'ensemble par des malformations portant à la fois sur la peau et sur la charpente osseuse et musculaire des organes, mais il arrive cependant que quelquefois l'anomalie se borne à l'arrêt de développement du revêtement cutané; c'est tantôt un état transitoire qui persiste, une fissure qui se maintient; d'autres fois, c'est au contraire un développement exagéré d'un repli cutané; d'autres fois, comme dans les pieds palmés, c'est une segmentation qui ne se fait point, c'est un orifice qui devait se former et qui ne se forme point, comme dans l'imperforation de la bouche, de l'anus et de la vulve; ce sont enfin deux parties séparées, qui après s'être préalablement ulcérées, se réunissent anormalement (soudure des paupières).

Nous n'insisterons pas sur ce sujet, il y a là des phénomènes qui relèvent plutôt de l'embryologie et de la tératologie que de la pathologie cutanée.

E. MASSE.

§ III. **Physiologie.** La peau sert de limite et de moyen de protection à l'organisme; elle est en même temps, chez les animaux inférieurs, un organe d'ab-

sorption et d'élimination, un appareil de sensibilité dans toutes ses parties. En s'élevant des animaux inférieurs à l'homme on voit ces différentes fonctions se localiser et se perfectionner sur certains points qui deviennent des organes spéciaux. Nous n'avons pas à montrer ici comment se fait, dans la série animale, cette transformation, ce perfectionnement, cette spécialisation, des diverses fonctions qui ont pour siége des dépendances du système cutané. Ces considérations nous entraîneraient trop loin de notre sujet. La peau est avant tout un organe de protection pour l'organisme; elle est surtout destinée à la conservation de l'individu, à sa lutte pour l'existence.

Le système cutané recueille aussi les impressions et réagit par des mouvements; nous étudierons l'impressionnabilité et la motilité cutanées, deux fonctions qui jouent un double rôle, au point de vue de la conservation de l'individu et de la perpétuité de l'espèce.

Les fonctions d'absorption et de sécrétion seront l'objet d'un chapitre très-court, ces questions ayant déjà été traitées dans ce Dictionnaire à l'article ABSORPTION, RESPIRATION CUTANÉE, SÉBACÉE, SUEUR, etc.

Enfin, nous signalerons les relations multiples des fonctions génitales avec les fonctions cutanées. Ces relations nous sont expliquées par les connexions embryologiques qui existent entre le tégument primordial et les organes de la génération; elles importent au plus haut degré à la perpétuité de l'espèce.

1° *La peau organe de protection de l'organisme.* Les organes de limitation de la surface des corps dans l'échelle zoologique ont été étudiés au mot TÉGUMENTS. Nous ne présenterons ici qu'un résumé succinct de cette grande question. Une des fonctions les plus importantes que remplit la peau et qui lui est tout à fait spéciale, c'est de servir de limitation extérieure au corps de l'animal, et d'être un moyen de protection pour les organes réservés à la nutrition. La peau sert en outre à l'animal de moyen de défense et d'attaque dans sa lutte pour l'existence.

Les corps organisés vivants n'arrivent à poursuivre leur existence qu'en résistant aux causes destructives les plus diverses, d'ordre physique, chimique et mécanique. Il faut que l'animal puisse en outre se soustraire à la voracité d'êtres qui ne vivent eux-mêmes qu'aux dépens d'autres organismes qu'ils détruisent, incapables de créer par eux-mêmes la matière organique qui constitue leurs tissus.

La peau sert de moyen de résistance aux causes destructives d'ordre physique qui mettent sans cesse en danger l'existence des êtres organisés. Elle est pour eux un moyen de défense pour conserver leur existence menacée par d'autres animaux à la poursuite desquels ils doivent échapper.

La peau, avec les organes annexes qui en dépendent, sert aussi de moyen d'attaque quand l'animal est lui-même carnassier et qu'il doit terrasser et tuer les animaux destinés à sa nourriture.

Les piquants, les cornes, les dents elles-mêmes, sont à la fois des organes de défense et d'attaque (*voy.* TÉGUMENTAIRE [*Appareil*]). Donnons seulement quelques exemples. Chez les Rhizopodes, la peau forme une espèce de carapace par suite d'une transformation subie par les couches les plus externes du protoplasma. Certains amibes ont les carapaces sablonneuses formées d'un seul bloc, ou de plaques ajustées comparables à celles qui blindent nos navires cuirassés. Ces enveloppes extérieures opposent une résistance passive aux causes destructives extérieures, à quelque ordre qu'elles appartiennent, elles protégent le protoplasma

central auquel les fonctions de nutrition sont principalement dévolues. Dans les êtres les plus élevés dans la série, chez l'homme, par exemple, la peau comprend des parties les plus profondes aux plus superficielles : les muscles peaussiers, le tissu cellulaire sous-cutané et le pannicule adipeux, le derme et les différentes couches de l'épiderme. Ces différentes couches jouent vis-à-vis des organes qu'elles limitent un rôle de protection des plus complexes.

Elles résistent d'une manière passive par leur épaisseur et leur élasticité aux causes mécaniques qui pourraient compromettre l'intégrité des organes profonds. La couche la plus superficielle de la peau, l'épiderme, est en voie incessante de destruction et de régénération, les couches épidermiques superficielles avant de se détruire subissent, tout en conservant leur forme, une modification dans leur vitalité; elles deviennent cornées, puis elles se détachent et tombent pour faire place à de nouvelles couches cellulaires qui viennent les remplacer et disparaissent à leur tour après avoir rempli pendant un certain temps leur rôle protecteur.

Chez l'homme, les frottements que subit le corps détachent sans cesse les cellules usées de l'épiderme. Sous les appareils inamovibles, nous voyons s'accumuler de larges squames épidermiques.

La desquamation épidermique se fait chez le fœtus, presque au début du développement du feuillet externe du blastoderme. Le corps du fœtus humain, au moment de la naissance, est recouvert d'un enduit épidermique et graisseux. Plongé dans l'amnios, le fœtus est déjà avant la naissance soumis à une desquamation continue. Une nouvelle desquamation aura encore lieu plus tard au contact de l'air. Chez certains mammifères, chez le paresseux, on voit le fœtus subir pendant la première période de son développement une espèce de mue, une desquamation d'ensemble, l'animal en naissant perd son feuillet épidermique; ce feuillet forme autour de lui une enveloppe, une espèce de sac d'où il sort avec une nouvelle couche épidermique.

Immédiatement après la naissance, il se fait chez l'homme au premier contact de l'air une desquamation presque complète du corps. Certains animaux sont soumis à des mues périodiques. Dans les parties où s'exercent normalement des pressions, l'épaisseur des couches épidermiques augmente. On trouve chez l'homme une plus grande épaisseur de l'épiderme à la plante des pieds, et certains animaux ont des callosités digitales. L'éléphant, le rhinocéros, l'hippopotame, le chameau, ont des semelles larges et épaisses; la fourchette du cheval n'est autre chose qu'une callosité du même genre.

Certains singes ont des callosités ischiatiques naturelles. Le chameau et le dromadaire ont des callosités au poignet, au genou, au coude et à la poitrine; les pachydermes, qui n'ont que très-peu de poils, ont une épaisseur considérable d'épiderme. Le séjour dans l'eau chez certains mammifères aquatiques modifie la disposition et l'épaisseur de la couche épidermique et la met en harmonie avec le rôle qu'elle doit remplir.

Chez quelques animaux à certaines périodes de l'existence, l'épiderme se modifie non plus pour jouer un rôle protecteur, mais pour devenir un organe locomoteur, et nous voyons la peau se recouvrir de cils vibratiles.

L'épiderme augmente d'épaisseur en raison des pressions qu'il supporte. Nous voyons chez l'homme s'établir des callosités accidentelles là où s'exerce le contact incessant d'instruments durs et résistants. Les callosités professionnelles ont été étudiées, nous n'y reviendrons pas (*voy.* IDENTITÉ). Certains organes se recouvrent d'une couche épidermique très-épaisse par suite des pressions auxquelles

ils sont soumis et qui sont le résultat de l'usage auquel certains animaux les emploie ; la queue du castor, qui sert de truelle à cet animal dans ses constructions, se recouvre d'une couche épidermique dure et résistante.

Outre les squames épidermiques dont la peau se recouvre, il existe des productions épidermiques spéciales qui naissent au fond de certaines dépressions et qui comprennent toutes les couches cutanées : ce sont les poils ou phanères.

Sur les points où existent des follicules pileux, les cellules épidermiques se groupent, s'unissent, s'ajustent bout à bout, pour former des petits appendices plus ou moins épais et plus ou moins nombreux, qui jouent un rôle protecteur pour les couches épidermiques voisines plus délicates et plus minces. Les poils et les plumes ont absolument la même signification anatomique. Ces phanères forment un moyen de protection qui est plus ou moins important suivant l'abondance de ces organes. La fourrure de certains animaux les protége, soit contre les chocs extérieurs, soit contre l'action de l'air, qui ne peut point refroidir directement les parties profondes du corps. Dans les contrées froides, la fourrure épaisse des animaux emprisonne une certaine couche d'air autour du corps de l'animal, cet air s'échauffe par son contact avec le sang qui circule dans les couches superficielles de la peau.

La plupart des mammifères sont complétement velus; tous le sont surtout à une certaine période de leur existence. La jeune baleine elle-même est couverte de poils à un moment de son développement; le fœtus humain est complétement velu. L'homme cependant sous ce rapport est relativement déshérité; il naît absolument nu, il perd en naissant les quelques poils grêles et minces qui recouvraient son corps. Dans certaines régions cependant il apparaîtra de nouveau des productions pileuses : sur la tête d'abord, plus tard, au moment de la puberté, sur la face, aux organes génitaux et sous les aisselles. Le corps ne sera recouvert lui-même que par un léger duvet incapable de remplir aucun rôle protecteur.

Le pannicule adipeux sous-cutané est encore fort important pour faciliter le rôle de la peau comme organe protecteur.

Ce pannicule est très-épais chez le fœtus qui vient de naître; il sert de moyen de protection contre les causes mécaniques et physiques qui pourraient nuire à l'organisme. L'enfant a sous l'épiderme et le derme une couche épaisse de graisse. Les animaux qui vivent dans les climats très-froids ont cette couche graisseuse très-épaisse; la baleine, qui fréquente les mers polaires, a des couches énormes de graisse sous la peau; tout le monde sait que l'ours que l'on retrouve dans les mers glaciales possède, outre une fourrure des plus épaisses, des couches de graisse très-considérables. Le pannicule adipeux non-seulement forme aux animaux une enveloppe qui les protége contre le refroidissement, mais encore il matelasse les parties qui supportent des pressions et des chocs.

Chez l'homme, dont tout le poids du corps porte tantôt sur la plante des pieds, tantôt sur les ischions dans la position assise, on voit l'épiderme devenir très-épais dans ces régions, en même temps qu'il s'y développe une plus grande quantité de tissu adipeux. La patte de l'ours est recouverte d'un épiderme très-épais et elle est matelassée de graisse.

Ce qui permet encore à la peau de résister aux pressions et aux chocs extérieurs, ce n'est pas tant sa résistance et son élasticité, c'est sur certains points sa mobilité.

L'enveloppe scrotale nous montre au plus haut degré cet artifice que la nature

a employé vis-à-vis d'un organe qu'elle tenait avant tout à protéger. La laxité du tissu cellulaire sous-cutané suffit quelquefois à cette mobilisation, mais, quand la mobilité doit être plus grande en vue de la protection des organes sous-jacents, nous voyons se développer des cavités séreuses; le péritoine, les plèvres, servent non-seulement de moyen de glissement à des organes qui doivent être mobiles, mais ce sont des artifices employés par la nature pour faciliter le glissement de la peau sur les parties profondes.

Dans les points de la peau où s'exercent des pressions, nous voyons se développer de véritables bourses séreuses qui viennent réaliser la protection des parties profondes. Ces bourses séreuses facilitent le glissement de la peau, là où des chocs incessants ou des pressions trop fortes auraient pu blesser et contusionner des organes profonds.

Les cryptes ou glandes de la peau, qui versent simultanément à la surface de la peau la sueur et les sécrétions sébacées, jouent certainement un rôle de protection que nous devons aussi signaler.

La sécrétion de la sueur est une fonction importante de la peau au point de vue de l'élimination de certaines substances nuisibles et inutiles à l'organisme; de plus, la peau intervient dans la régulation de la température animale ; ces questions ont été déjà traitées à l'article SUEUR. Nous n'en parlerons pas.

L'épaisseur des couches épidermiques s'oppose à l'exhalation trop rapide du plasma sanguin; elle sert à assurer la conservation du milieu intérieur qui baigne les organes profonds.

L'exhalation cutanée est aussi modérée par les sécrétions sébacées qui forment sur la peau une espèce de vernis protecteur. Ces sécrétions nous protègent contre l'action de l'air et du froid. Elles s'opposent au refroidissement et au dessèchement de la peau; elles empêchent aussi la pénétration de dehors en dedans de substances nuisibles, gazeuses, liquides ou solides. Il y a dans l'épaisseur de l'épiderme cutané et dans les sécrétions de la peau une double barrière à l'absorption et à l'exhalation.

Une couche huileuse recouvre et protége la peau des animaux qui sont dépourvus de poils; cette couche maintient l'intégrité de la structure anatomique de leurs téguments. L'air les dessécherait trop vite, et altérerait rapidement leurs cellules épidermiques.

Au point de vue chimique, l'épiderme, par sa nature, résiste à l'action des substances toxiques et virulentes. Les couches cornées de l'épiderme ne se laissent point dissoudre ni altérer facilement par la plupart des composés chimiques; leurs facultés absorbantes sont aussi fort peu accentuées.

Les couches cornées de l'épiderme forment une véritable barrière entre l'organisme et le monde extérieur; elles s'opposent à la fois aux courants exosmotiques et endosmotiques qui pourraient modifier d'une manière fâcheuse la constitution des milieux intérieurs. Chez le cheval, chez les ruminants, l'appareil locomoteur se recouvre de revêtements cornés qui supportent tout le poids de l'animal. Chez l'homme, au lieu d'envelopper toute l'extrémité des doigts, on voit des revêtements du même genre envelopper la face dorsale des orteils et des phalanges.

2° *Organes de défense et d'attaque.* Les produits cornés, qui sont seulement chez certains animaux des organes de protection, se transforment chez d'autres en organes de défense et d'attaque; ils constituent des armes quelquefois très-redoutables, des crochets aigus et recourbés, des griffes dont l'animal se sert

pour retenir sa proie et la déchirer; l'ongle devient ainsi un instrument puissant de défense ou d'attaque (*voy.* Téguments). Certains animaux qui n'ont pas de griffes ont d'autres moyens de défense : ce sont les cornes, qui sont encore en partie des produits épidermiques adaptés à la défense de l'animal.

La cavité buccale est évidemment formée par le refoulement d'un prolongement cutané qui s'avance à la rencontre du tube digestif. Par sa situation intérieure, cette peau refoulée modifie sa constitution anatomique, mais elle conserve certains caractères distinctifs qui sont la conséquence de son origine. Ainsi la muqueuse qui tapisse la face interne de la joue est poilue chez le lièvre. Chez le castor et le cochon d'Inde elle est garnie de soies, etc. On voit chez certains animaux la muqueuse palatine et linguale se hérisser de papilles et d'écailles dures et cornées qui sont principalement destinées à retenir les aliments dans la cavité buccale. Ces papilles se retrouvent même sur le pharynx et l'œsophage chez certains animaux. Ces papilles dures et cornées rappellent les parties dures qui recouvrent la peau de certains squales pour y former des dents dermales; on les appelle des odontoïdes papillaires. Chez l'homme, les papilles filiformes de la langue nous rappellent les types plus développés de ces papilles chez d'autres animaux : elles consistent bien, en effet, dans des amas d'épithélium corné susceptibles de se desquamer et de recouvrir une partie de la langue d'un enduit blanchâtre.

Chez les fourmiliers, les Pangolins, chez les Cétacés qui n'ont pas de dents et chez les herbivores et les Ruminants, la face interne des joues est couverte de papilles coniques.

On trouve des odontoïdes de ce genre à la voûte palatine.

La cavité buccale, outre les papilles, présente d'autres phanères cornés. Ces phanères se développent chez les baleines à la mâchoire supérieure, sous forme de lames très-minces qui représentent une espèce de peigne. Les fanons de la baleine jouent le rôle de crible pour retenir les petits animaux qui servent de nourriture à ce gros animal.

Chez certains mammifères dépourvus de dents, chez l'ornitorhynque, par exemple, l'orifice buccal se recouvre d'appendices cornés. Le bec des oiseaux est encore un produit corné provenant d'une modification d'un produit épidermique. Le bec des oiseaux est adapté à la préhension des aliments, à la mastication, et il sert aussi de moyen de défense et d'attaque.

La peau de l'amphioxus est recouverte d'une couche de cellules prismatiques allongées qui restent claires, qui se strient dans le sens de leur hauteur et qui sécrètent une cuticule dure et solide à leur surface libre. « Cette cuticule, dit M. Renaut (de Lyon), peut s'infiltrer de sels calcaires et former une sorte de vernis résistant qui limite et défend la surface du corps de ces animaux. » Ces formations cutanées, qui servent de moyen de protection externe sur la peau, sont presque identiques pour leur structure aux dents qui se développent sur la muqueuse buccale; on y voit des couches analogues à l'émail et à l'ivoire.

La peau invaginée qui forme la cavité buccale se modifie sur certains points où apparaissent les dents, qui sont des appendices durs et résistants et doivent leur origine à des produits épidermiques modifiés. Les dents sont pour certains animaux des organes qui servent à la fois à la mastication et d'appareils de défense et d'attaque. Le revêtement cutané de l'amphioxus met en évidence les connexions du système cutané et de l'appareil dentaire.

La peau des chondroptérigiens, celle des squales, se recouvre de papilles cal-

cifiées qui ont l'apparence des dents : certaines de ces petites éminences dures sont très-petites et rapprochées; d'autres forment de véritables défenses qui sont implantées au front, aux nageoires dorsales, à la queue. Huxley désigne ces dents sous le nom de dents dermales. On trouve des papilles de ce genre sur les muqueuses et on leur donne le nom d'odontoïdes.

Les lamproies ont des odontoïdes labiales, linguales et palatines. Les oiseaux ont des odontoïdes linguales et palatines (*voy.* Dents. *Anatomie comparée*).

La constitution d'une odontoïde est toujours la même : c'est une papille dermique recouverte d'une couche d'épithélium stratifié qui produit au-dessus de lui une couche cornée.

Certains produits épithéliaux se retrouvent donc sur les muqueuses comme sur la peau; ces produits servent à la défense et à l'attaque et, en somme, à la conservation de l'individu. Ce sont des moyens de protection pour l'organisme.

Au point de vue de la défense, certains animaux ont la peau qui sécrète des liquides plus ou moins toxiques qui concourent à les protéger contre l'agression des autres animaux; la peau de certains batraciens est recouverte d'un liquide visqueux et toxique.

Certains animaux ont des liquides urticants. Certains Acalèphes ont même des poches qui lancent des espèces de dards empoisonnés quand on les touche.

Il n'est pas jusqu'à la couleur de la peau qui ne puisse être utile à un animal pour échapper à ses ennemis. Il y a une certaine harmonie entre la couleur de l'animal et le milieu dans lequel il est appelé à vivre.

3° *Coloration.* L'épiderme, dans ses couches profondes, produit des cellules colorées de diverses manières, qui donnent à la peau les couleurs les plus diverses. La lumière modifie incontestablement la couleur de la peau en favorisant la production du pigment : la peau des hommes de race blanche se colore fortement dans les parties exposées à la lumière. Les taches de rousseur sont dues à une production plus considérable de pigment. Paul Bert a pu obtenir des axolotls décolorés en les élevant dans l'obscurité. En plaçant ces animaux dans des aquariums dont les glaces avaient une couleur orangée, le pigment avortait et ils se décoloraient. La lumière qui passe à travers un verre orangé est privée des rayons les plus réfrangibles du spectre solaire, les rayons bleus et violets. Les rayons verts, jaunes, orangés et rouges, ne seraient point capables d'exciter à eux seuls la formation du pigment.

L'influence de la lumière modifie la couleur de la peau. En faisant vivre pendant un certain temps des poissons dans des aquariums à glaces colorées en rouge et en bleu, M. le professeur Jolyst a pu modifier leur couleur.

La peau des Mammifères présente des colorations diverses. Chez le mandrill, dit Milne Edwards, la peau est colorée en bleu sur les joues et les cuisses ; le scrotum de la guenon malbrouck est aussi coloré en bleu, tandis que celui de la guenon Vincent est coloré en vert. Plusieurs singes de l'ancien continent ont les fesses colorées en rouge violet. Le ventre de certains Cétacés est blanc, tandis que leur dos est noir.

Nous voyons chez l'homme certains états pathologiques s'accompagner de troubles dans les formations pigmentaires cutanées ; la maladie d'Addison en est un des exemples les plus remarquables.

La couleur de la peau change avec l'âge; certains états physiologiques, comme la grossesse, font apparaître des taches de rousseur sur la face ; la coloration du pourtour du mamelon est plus brune, celle de la paroi abdominale, sur la

ligne médiane, est quelquefois fortement colorée dans la grossesse. La ligne brune ventrale a une certaine importance au point de vue du diagnostic de la grossesse.

Certaines lésions du système nerveux se manifestent par des troubles par excès ou par défaut dans la production pigmentaire.

Les rainettes et les caméléons présentent la curieuse propriété de changer, presque à volonté, de couleur. D'après M. Pouchet, ce phénomène serait dû à l'existence de deux couches de matières colorantes : l'une superficielle d'un vert jaunâtre et l'autre noirâtre, logée dans des espèces de chromatophores rameux et contractiles disposés de façon à pouvoir faire avancer leur contenu près de la surface de la peau ou à le refouler vers l'intérieur.

Les chromoblastes de la peau sont sous l'influence du système nerveux; ils sont très-développés chez les caméléons; on en voit chez les Poissons, les Mollusques et les Batraciens. Chez certains céphalopodes, ils deviennent très-volumineux et sont désignés sous le nom de chromatophores. Ces cellules peuvent subir des mouvements de retrait et d'expansion; elles reçoivent, d'après M. Vulpian, des filets nerveux sympathiques et médullaires. La contraction séparée des divers groupes et des diverses couches de cellules colorées de la peau ferait varier la teinte de l'animal. Les chromoblastes se rapprocheraient sous bien des points du système musculaire dermique.

On peut, par des sections nerveuses et des excitations diverses, faire varier la couleur des animaux en expérience. C'est surtout par la vue que se produisent les réactions émotionnelles qui font varier la couleur de l'animal.

L'animal semble volontairement adapter la coloration de sa peau avec la couleur du milieu dans lequel il se trouve, pour échapper probablement à la poursuite de ses ennemis, pour mieux passer inaperçu. Il supplée ainsi dans la lutte pour l'existence au défaut ou à la faiblesse de ses moyens de défense. Un turbot noir mis dans un fond vaseux blanc devient blanc; si l'on place le même animal devenu blanc sur un fond noir, il redevient noir. Les excitations cérébrales agissent sur la pigmentation de la peau des poissons; les poissons que l'on effraye en agitant l'eau autour d'eux brunissent.

On cite chez l'homme des cas où la peau est devenue subitement brune sous l'influence d'une vive émotion; sous la même influence les cheveux de l'homme blanchissent.

La coloration de la peau suivant les milieux peut cependant se faire en dehors de l'action de la volonté. On peut faire varier la couleur de la peau d'un caméléon endormi en le plaçant successivement à l'obscurité et à la lumière. Si l'on arrache l'œil à un caméléon et si on le soumet à l'expérience précédente, le côté correspondant à l'œil enlevé ne sera pas sensible à l'action des rayons lumineux. Il semblerait donc que le réflexe à la suite duquel l'animal change de couleur ait absolument besoin de passer par la rétine pour produire son effet sur les chromoblastes. Un animal dont on a coupé les nerfs optiques ne change plus de couleur, si on l'expose à l'action de la lumière et si on le place dans l'obscurité. L'électricité, en agissant directement sur les chromoblastes, peut modifier aussi la couleur des poissons.

4° *Sensibilité à la lumière.* La peau paraît être directement sensible à la lumière. Ch. Richet, dans son excellent article PHYSIOLOGIE du *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, cite une expérience concluante de P. Bert à ce sujet. Des grenouilles aveuglées et placées dans une caisse

demi-obscure et demi-lumineuse vont se placer toutes dans la partie éclairée.

La peau est directement impressionnée par la lumière : l'action des rayons du soleil produit un érythème très-caractéristique ; la lumière électrique produit des effets du même genre.

Certains organes et certains tissus sont également impressionnés par la lumière. L'iris se dilate et se resserre dans un œil que l'on vient d'enlever à un animal et que l'on place alternativement à l'obscurité et à la lumière. Les polypes d'eau douce qui sont privés d'organes visuels se placent de préférence sur le trajet des rayons lumineux.

La nutrition de la peau est certainement influencée par l'action de la lumière. La lumière n'agit pas seulement sur la coloration de la peau, mais elle a encore certainement une influence directe sur la nutrition. Les plantes non éclairées s'étiolent. Les hommes qui travaillent et qui vivent dans l'obscurité manquent aussi d'un élément important de stimulation des fonctions cutanées : l'action de la lumière.

Il semble y avoir une certaine adaptation de la couleur, dont nous parlions à l'instant, au milieu dans lequel l'animal est appelé à vivre. La coloration des téguments des mêmes animaux change suivant la saison. La fourrure des Mammifères, le plumage des oiseaux, présentent des variations qu'il est bon de signaler. D'une façon générale, la coloration de la peau et des appendices qui la revêtent change suivant les diverses conditions physiologiques où se trouve l'animal, suivant son âge et suivant les saisons et les conditions atmosphériques extérieures.

Au point de vue de la défense et de l'attaque l'homme est vraiment fort mal partagé : ses dents et ses ongles ne sont pas très-redoutables. Il est en butte aux atteintes du froid et du chaud, il est sujet aux attaques des plus petits insectes comme à celles des plus grands animaux. Inférieur aux animaux sur bien des points, l'homme a dû chercher à armer sa main d'instruments de défense, pour pouvoir vaillamment soutenir sa lutte pour l'existence. De l'âge du silex à celui de la pierre polie et à la période du bronze, l'homme n'a cessé de mettre son intelligence à contribution pour se défendre contre les animaux et contre ses semblables.

Peut-être cette infériorité matérielle des téguments de l'homme n'a-t-elle pas été sans influence sur son développement cérébral. La nécessité de lutter contre tout et contre tous n'a pas peu contribué à développer son intelligence. Il a suppléé à la force par la ruse. L'homme s'est vêtu pour suppléer à sa nudité ; il s'est armé de silex pour compenser la faiblesse de ses moyens d'attaque, il a lancé des pierres et des flèches pour terrasser ses ennemis avant qu'ils pussent l'atteindre. Si son cerveau s'est perfectionné, c'est en vertu d'un principe bien connu, celui du perfectionnement des organes par la mise en action de leurs propriétés physiologiques.

Les efforts incessants d'intelligence qu'ont nécessités les luttes continuelles de l'homme pour l'existence ont certainement amené le développement de son cerveau et perfectionné de génération en génération ses facultés cérébrales.

5° *Impressionnabilité, sensibilité.* L'impressionnabilité de la peau est une de ses fonctions primordiales. Cette fonction sert à la fois à la conservation de l'individu et à la perpétuité de l'espèce ; c'est par elle que nous avons la notion de ce qui se passe en dehors de nous ; c'est de la peau que naît le système nerveux central et périphérique, c'est dans une modification de la sensibilité cutanée que nous trouvons l'origine de tous les organes des sens, qui ne sont

que des adaptations de la sensibilité cutanée à la perception des propriétés diverses de la matière.

C'est par la peau que s'exerce le sens du toucher ou du contact, qui est le plus général et le plus important de tous les sens. Pour de Blainville, ce sens serait la source de tous les autres, leur correctif nécessaire. Il s'exercerait d'une façon passive dans tout le corps et spécialement sur certains organes adaptés plus particulièrement pour ce but. L'étude du toucher fera l'objet d'un article spécial du Dictionnaire (*voy.* NERFS, TACT).

C'est par les feuillets externes du blastoderme que s'établissent les relations de notre organisme avec le monde extérieur. Chez les protistes, il suffit du plus léger attouchement de la cuticule pour déterminer une réaction énergique qui indique l'existence de propriétés sensitivo-motrices dans le tégument externe.

L'apparition de cils et de flagellum sur la peau est le premier pas vers la différenciation des agents de la motilité et de la sensibilité ; c'est dans l'exoplasme qu'ils prennent naissance ; tandis que l'endoplasme conserve les fonctions de nutrition, il joue le rôle de milieu intérieur.

Dans le développement embryonnaire, on voit se développer des cils sur le feuillet externe du blastoderme.

Un seul et même tissu sert à la fois de moyen de protection et d'organe sensitivo-moteur. Chez les amibes, les propriétés nutritives sont elles-mêmes diffuses dans toute la masse homogène du protoplasma, mais dans les premiers échelons de la série animale la spécialisation ne tarde pas à se faire.

Chez les hydres, qui présentent le type élémentaire de l'animal réduit en apparence à sa plus grande simplicité, on trouve déjà une distinction entre les couches cellulaires de la surface extérieure de l'animal et la cavité interne de l'animal. M. le professeur Rouget a été un des premiers à voir avec Huxley qu'il existait déjà chez l'hydre une différence marquée entre la paroi de la cavité digestive et l'exoplasme ou revêtement externe de l'animal.

On a bien souvent cité, à l'appui de toutes les comparaisons faites entre la peau et les muqueuses, la célèbre expérience de Trembley, qui a pu, dit-il, retourner des hydres et les voir digérer par leur tégument externe pendant près de deux ans.

M. Rouget a vu dans ses recherches que les hydres retournées revenaient très-rapidement à leur état normal. Ce savant professeur du Muséum est d'avis que le rapide retournement des hydres a trompé Trembley. Les hydres n'ont jamais digéré par leur peau et toutes les savantes inductions qui dérivent de cette expérience tombent avec le fait initial sur lequel elles étaient basées.

La plupart des anatomistes admettaient jusqu'à présent l'homogénéité de composition des cellules qui constituent le corps de l'hydre : M. le professeur Rouget a constaté des différences entre les cellules de l'ectoderme et celles de l'entoderme; il a trouvé sur l'entoderme des cellules qui paraissent spécialement destinées à la sécrétion des sucs digestifs.

Sous les couches des cellules de l'ectoderme, M. Rouget a trouvé une véritable couche musculaire; il a pu même distinguer en 1880 qu'il existait des cellules nerveuses en connexion à la fois avec les cellules de l'ectoderme et avec les fibrilles musculaires. Il n'y aurait donc pas chez l'hydre de véritables cellules nevro-musculaires possédant à la fois les propriétés d'un système nerveux et musculaire.

Les sens spéciaux ne sont, à vrai dire, que des modifications du sens général

du toucher. L'appareil de perception se modifie suivant la nature des impressions qu'il doit recueillir. Il y a non-seulement une particularisation dans l'appareil, mais encore très-probablement une structure spéciale du nerf dans son extrémité périphérique et dans son extrémité centrale. La peau établit les rapports extérieurs de l'animal avec les corps environnants. C'est par le revêtement cuticulaire seul que les animaux les plus inférieurs entrent en relation avec le monde extérieur, mais les notions qu'ils ont sur les différentes propriétés de la matière doivent être nécessairement confuses.

La peau primitivement plane se soulève sur certains points, se déprime sur d'autres : c'est ainsi que se forment des cryptes et des papilles. L'activité des éléments anatomiques détermine des formations de natures diverses dans les papilles et dans les cryptes. Nous voyons s'accumuler différents produits sur ces organes. Les cellules les plus actives de l'ectoderme ne sont plus en relation directe avec le monde extérieur, mais elles ne reçoivent qu'indirectement l'ébranlement qui leur est communiqué du dehors. De même que l'aveugle reçoit par l'intermédiaire de son bâton l'ébranlement qui lui donne la notion du voisinage d'un corps qui pourrait le blesser, de même les éléments anatomiques actifs de la peau, les cellules de la couche de Malpighi et les éléments nerveux profonds, reçoivent indirectement la notion de contact. Les couches cornées de l'épiderme, les phanères, les produits sécrétés dans les cryptes, transmettent les vibrations qu'ils reçoivent.

Les phanères et les poils sont en rapport avec le tact ; ce sont des leviers que meuvent les ébranlements extérieurs. Les poils des moustaches, qu'on rencontre chez un grand nombre d'animaux, jouent un rôle important dans la sensation du toucher. Un chat dont on a bandé les yeux se dirige manifestement en explorant les objets voisins de lui avec ses moustaches ; si l'on vient à les lui couper, on le voit se heurter partout. Si la chauve-souris à laquelle on a enlevé les yeux arrive à se conduire en volant et à éviter tous les obstacles, c'est qu'elle reçoit par le sens du toucher des impressions qui servent à lui donner la notion de la proximité de corps durs et résistants.

Les chauves-souris ne possèdent pas un sens spécial, mais leur séjour prolongé dans l'obscurité a perfectionné le sens du tact, qui vient suppléer la notion que ne peut leur fournir le sens de la vue, qui est chez elles en partie atrophié.

L'oreillard saisit au vol les petits insectes dont il fait sa nourriture, alors qu'il ne peut certainement pas les voir. La membrane fine et délicate de ses ailes, le développement exagéré du pavillon de son oreille externe, assurent au sens du toucher chez cet animal une rare perfection. Il y a lieu de croire, dit Milne Edwards, que les poils dont la surface inférieure des palmures de l'aile des chauves-souris est garnie contribuent à donner à ces animaux la faculté d'éviter les obstacles qu'ils rencontrent sans être guidés par la vue. D'après les recherches de Jobert, ces poils seraient des organes tactiles en relation avec un bulbe nerveux qui les embrasserait en manière d'anneau.

Les sens du goût et de l'odorat se développent sur des dépendances du feuillet externe du blastoderme. Il serait superflu de démontrer toutes les analogies qui existent entre les muqueuses nasale, linguale, et la peau. Il y a eu adaptation spéciale des papilles tactiles et des cryptes avec la nature spéciale des propriétés de la matière que ces sens sont destinés à recueillir. Le poil transmet au fond de son follicule des ébranlements qui n'y seraient point parvenus.

Les cryptes remplis de produits liquides ou épithéliaux reçoivent aussi des ébranlements du même genre qui se transmettent par l'intermédiaire des cellules de revêtement de leurs parois aux nerfs spéciaux qui sont autour d'eux. Les cellules des cryptes peuvent percevoir des impressions plus délicates, puisqu'elles ne jouent pas le rôle d'organes de protection. Il peut se passer dans ces réservoirs remplis de liquide de véritables actions chimiques, de véritables dissolutions qui nous permettent de juger d'autres propriétés de la matière que celles qui sont d'un ordre physique ou mécanique.

L'étude du développement nous montre que l'œil, l'oreille et la région olfactive la langue et la cavité buccale, se développent d'après un même type : La langue, par exemple, n'est autre chose qu'un repli plus ou moins saillant de la membrane qui tapisse la cavité buccale. On voit sur la langue, en même temps que des papilles ou des dépressions destinées à la perception des qualités sapides des corps, de véritables odontoïdes et des papilles tactiles. Le serpent qui darde sa langue se sert de cet organe comme d'un organe de toucher. Tout le monde sait que la langue est un organe de préhension chez le fourmilier. Les lèvres et la langue sont des organes d'une grande sensibilité tactile qui forment la transition entre la peau et les muqueuses. L'homme réserve comme témoignage de ses plus intimes sympathies le contact de ses lèvres dans le baiser; il se borne à la poignée de main pour exprimer un degré bien moins grand d'intimité. Le toucher sert donc de moyen d'expansion à un état particulier de l'âme, à l'affirmation d'un sentiment de sympathie et d'affection.

Le développement embryonnaire et l'anatomie comparée nous démontrent l'origine commune de l'œil et de l'oreille. Ces organes dérivent d'une simple dépression de l'ectoderme. Les animaux les plus inférieurs sentent les vibrations sonores et l'impression de la lumière par la surface cutanée de leur corps. Chez les méduses, l'enveloppe externe de l'animal a déjà des rayons qui sont destinés à la perception des sensations lumineuses et des ondes sonores. Sur le bord périphérique du manteau des méduses on voit de petites dentelures; dans chacune de ces dentelures il existe des petits sacs renfermant du pigment et d'autres petits sacs tapissés par de l'épithélium à cils vibratiles et renfermant une petite pierre; il y a là les rudiments d'autant d'yeux et d'oreilles qu'il y a de dentelures au manteau de l'animal. Le manteau des mollusques présente de petites papilles renfermant des capsules transparentes dans lesquelles se trouve un liquide et où l'on voit des taches pigmentaires de couleurs variées; ici l'œil a les plus grandes ressemblances avec les papilles cutanées.

Chez les mollusques gastéropodes, chez les escargots, par exemple, l'œil est posé à l'extrémité d'un tentacule rétractile; l'œil et l'organe du tact sont dévolus au même appareil. La couche pigmentaire, qui joue un rôle accessoire dans la formation cutanée, prend une importance très-grande dans la constitution d'un organe de la vision, et partout dans la série nous voyons le pigment marquer par son développement exagéré la place de l'organe de la vision, lorsque la constitution anatomique de l'organe pourrait encore laisser des doutes sur la position exacte de cet organe. L'organe de l'audition comporte aussi un élément que nous voyons apparaître dès que les sensations auditives se spécialisent dans la série animale : ce sont les otolithes. Les couches épithéliales subissent, dans les organes de l'audition et de la vision, des transformations qui les rendent capables d'être impressionnées par les vibrations sonores ou lumineuses qu'elles sont chargées de percevoir.

Les connexions du système nerveux et des éléments anatomiques spéciaux aux organes de la vision et de l'audition ne peuvent point être décrites ici ; nous nous contenterons de constater d'une manière générale que les centres nerveux tendent à localiser dans certaines régions les diverses sensations spéciales qu'ils reçoivent. On voit apparaître des appareils plus ou moins compliqués qui entourent les extrémités terminales des nerfs et qui servent à relier les éléments épidermiques aux organes récepteurs des centres. Il y a des saillies analogues à des papilles dans les sacs auditifs. Ces éminences sont recouvertes de cellules spéciales qui dérivent incontestablement des cellules épithéliales. Elles sont hérissées d'appendices vibrants qu'on peut comparer aux poils tactiles (soies auditives, organe de Corti) ; les bâtonnets et les couches celluleuses de la rétine ont une signification analogue : ce sont des organes intermédiaires aux organes nerveux destinés à transmettre les vibrations lumineuses. Peut-être certains des bâtonnets de la rétine subissent-ils, sous l'influence de la lumière, des modifications chimiques analogues à celles que subissent les sels d'argent sur la plaque sensible d'un appareil photographique ; ce sont là des considérations qui pourront être développées à l'article Œil et Vision.

Nos lecteurs trouveront aux articles spéciaux consacrés à l'œil et à l'oreille la démonstration la plus catégorique des relations qui existent entre la peau et les organes des sens soit à la première période du développement embryonnaire, soit chez les animaux placés aux premiers degrés de la série animale. Les recherches les plus récentes d'embryologie viennent en tous points confirmer les idées formulées si nettement par de Blainville au commencement de ce siècle.

La peau n'est d'abord chargée que de donner des sensations confuses de contact, mais, grâce à des perfectionnements que subissent les papilles et les cryptes et leur appareil nerveux, les animaux arrivent à pouvoir apprécier séparément les différentes qualités de la matière avec des organes de tact modifiés et perfectionnés.

Les odeurs, les saveurs, les vibrations auditives et lumineuses, sont reçues par des organes spéciaux qui assurent l'appréciation plus exacte et plus nette des sensations qui viennent du dehors.

Les sensations que nous recevons par les organes des sens, qui sont des dépendances de l'ectoderme, se rendent aux centres nerveux, qui sont eux-mêmes des organes dérivés de ce même feuillet blastodermique.

Les impressions recueillies par l'ectoderme peuvent s'accumuler dans les centres nerveux ; ce sont ces sensations accumulées qui donnent origine à l'activité cérébrale, d'autres déterminent des mouvements réflexes coordonnés ou des actions vaso-motrices ou trophiques qui reviennent dans le territoire nerveux où elles ont été reçues, d'autres se rendent à des régions plus ou moins éloignées du revêtement cutané, d'autres se réfléchissent enfin vers les dépendances de l'entoderme.

Les organes qui dérivent du feuillet interne du blastoderme donnent aussi aux centres des impressions qui provoquent des mouvements réflexes ; certaines de ces impressions agissent sans que nous en ayons conscience, et toutes nous révèlent d'une façon assez confuse l'état de nos organes de nutrition, la faim, la soif, le désir de la reproduction. Elles sont certainement une source importante d'idées qui se joignent à celles qui nous viennent des organes des sens et de la peau.

L'impressionnabilité de la peau et des organes qui dérivent du système cutané joue un rôle considérable dans l'organisme vivant, bien portant ou malade. Ces fonctions sont des plus importantes et elles servent à la fois à la conservation de l'individu et à la perpétuité de l'espèce. Les lésions de la peau qui altèrent toutes plus ou moins l'impressionnabilité cutanée réagissent sur les grandes fonctions de nutrition et jouent un rôle considérable dans la pathogénie d'un certain nombre de maladies. Les relations qui existent entre l'impressionnabilité cutanée et les grandes fonctions de l'organisme ont été l'objet d'applications thérapeutiques des plus utiles; elles ont une importance considérable au point de vue pathogénique.

Ces considérations seront développées dans la partie de cet article consacrée à la pathologie, nous n'y insisterons pas.

5° *Relation de la peau et du système musculaire.* La peau possède aux premiers degrés de l'échelle zoologique et dans la première période du développement embryonnaire tous les attributs de la sensibilité et de la motilité. Les animaux les plus simples et les plus petits exécutent des mouvements quelquefois très-brusques au moindre attouchement. Chez les Monères, la locomotion s'exécute à l'aide de pseudopodes qui naissent de l'ectosarc et qui y rentrent; c'est là la première ébauche d'un système locomoteur. Les pseudopodes se produisent indifféremment sur tous les points du corps de l'animal; chez certains amibes c'est seulement à la partie antérieure de l'animal qu'ils se produisent. Ces pseudopodes rétractiles se transforment en cils et en flagellums, animés de mouvements rotatoires. Les cils vibratiles sont, d'après M. Rouget, des émanations du protoplasma cellulaire. Les cellules ciliées de la moule sont striées, celles de l'œsophage des grenouilles, des salamandres, de la tortue, du lapin, du cochon d'Inde, présentent des striations évidentes. M. le professeur Rouget regarde la striation de la couche corticale des cellules vibratiles comme identique à la striation de la fibre musculaire. Ce serait le premier état des éléments contractiles différenciés. Pour lui la striation longitudinale des cellules de l'épithélium muqueux entodermique serait un premier état différencié du tissu contractile.

On trouve encore de ces cellules striées dans les cellules des conduits excréteurs des glandes salivaires, dans les cellules des canaux excréteurs du rein et dans les cellules à prolongement musculaire des polypes hydraires. Les cellules vibratiles ont des stries en continuité d'un côté avec les cils vibratiles, et de l'autre avec des fibres musculaires du corps de l'animal.

Le système musculaire a donc les relations les plus intimes avec les éléments anatomiques qui dérivent de l'ectoderme, puisque certains épithéliums sont contractiles.

Nous ne pouvons point insister ici sur les relations de la peau et du système musculaire dans toute la série animale; nous nous bornerons à signaler le rôle de ce système dans la peau des animaux vertébrés.

Chez les vertébrés, le derme présente, à l'état d'éléments contractiles différenciés, des fibres musculaires annexées aux phanères et aux glandes, les muscles peaussiers font presque partie de la peau et concourent activement à ses fonctions dans l'exercice du tact et du toucher.

Les muscles de la peau chez les reptiles servent à la locomotion.

Les phanères sont mobiles et présentent chez l'homme de petits muscles qui peuvent les redresser. Les oiseaux ont des muscles annexés à leurs plumes. Les

violentes émotions produisent l'horripilation. Les animaux qui sont couverts de piquants, comme les porcs-épics, peuvent les mouvoir soit sous l'action de muscles spéciaux, soit sous l'action des muscles peaussiers qui font exécuter à la peau des mouvements d'ensemble.

Les muscles peaussiers peuvent imprimer à la peau des mouvements saccadés et brusques : on voit la peau du cou du cheval et celle du bœuf se remuer brusquement, quand les mouches viennent à piquer ces animaux; l'homme a un peaussier du cou qui présente des analogies avec le muscle peaussier du bœuf ou du cheval. Les muscles de la face sont des muscles peaussiers qui jouent un grand rôle dans l'expression de la physionomie. On ne saurait nier ici les relations intimes qui existent sur la face entre le système nerveux, le système musculaire et le système cutané. Les impressions les plus intimes et les plus délicates du système nerveux se traduisent par des mouvements qui modifient l'ensemble de nos traits. L'expression de la physionomie trahit bien souvent, pour qui sait observer, l'état de notre âme, elle révèle les impressions que nous transmettent les organes des sens.

Les muscles peaussiers jouent un rôle très-important dans l'expression des émotions chez les animaux. Deux chiens qui se battent hérissent leurs poils, le chat effrayé se hérisse également, le dindon en colère redresse ses plumes. L'orgasme vénérien détermine chez l'homme et chez la femme un frisson voluptueux; le coq et la poule, après avoir consommé le coït, subissent un tressaillement général qui se manifeste par le redressement brusque de leurs plumes. Les muscles peaussiers du derme se contractent, sous l'influence du froid ou du chaud; c'est à leur contraction qu'est dû le frisson; on voit les poils se redresser par l'action brusque des variations de température. Le froid amène un resserrement très-marqué du dartos scrotal; la frayeur, l'orgasme vénérien, produisent des contractions de ce genre. Le retour de la peau à la situation première après le pincement est un phénomène qui se produit sous l'influence de la contraction du derme. Des changements brusques du froid au chaud et du chaud au froid sont suivis d'une horripilation générale. Le chatouillement produit un effet du même genre. Des impressions morales, des impressions auditives ou gustatives, désagréables, produisent le frisson. Dans la fièvre l'altération du sang réagit sur les muscles cutanés et produit aussi le frisson par un autre mécanisme. Le poil des animaux malades se hérisse.

6° *Sécrétions cutanées.* L'étude physiologique de la peau comprendrait celle des sécrétions de la sueur et de la matière sébacée; deux articles spéciaux de ce Dictionnaire ont étudié à tous les points de vue les sécrétions cutanées : nos lecteurs n'auront qu'à se reporter aux articles SUEUR et SÉBACÉE pour retrouver et étudier dans tous leurs détails ces fonctions importantes de la peau.

Nous nous bornerons à signaler ici quelques points spéciaux qui se rattachent à l'étude des sécrétions cutanées.

Une des expériences auxquelles on attache en général une grande importance pour montrer le rôle des fonctions de la peau en général et celui des sécrétions cutanées en particulier consiste à recouvrir certains animaux d'une couche de vernis. Les animaux vernissés meurent, mais la cause de leur mort a été différemment interprétée. La rétention de produits qui auraient dû être éliminés ne détermine-t-elle pas une intoxication? Les produits normaux de la sueur ne sont pas toxiques; il est difficile de comprendre qu'ils puissent produire un empoi-

sonnement. Y a-t-il une lésion rénale qui est la conséquence du travail exagéré des reins?

Le vernissage de la peau, en supprimant la respiration cutanée, produit-il l'asphyxie? Les fonctions de la peau au point de vue de la respiration sont relativement fort peu importantes ou nulles, les symptômes et les lésions que présentent les animaux morts à la suite du vernissage de la peau ne présentent aucun des caractères des lésions asphyxiques.

Le vernissage procure une réfrigération considérable chez les animaux soumis à cette expérience. Cette réfrigération a été attribuée à tort à une perte calorique vers la périphérie ; c'est à un trouble nerveux qui suspend la production de la chaleur que l'on doit attribuer le refroidissement des animaux vernis.

On peut assimiler les troubles consécutifs au vernissage aux troubles qui résultent de brûlures étendues. Pour M. Franck, l'irritation qui a son point de départ dans les nerfs cutanés périphériques arrivant à la moelle détermine une paralysie réflexe des vaisseaux, ou bien une perturbation d'ordre purement inhibitoire.

Pour M. Béclard, l'explication de la cause de la mort des animaux vernissés serait un peu différente. La première impression qui résulte de l'action de l'air sur la peau de l'enfant qui vient de naître, qui passe d'un milieu chaud et liquide dans un milieu relativement froid et gazeux, détermine la première inspiration. L'air qui a pénétré une première fois dans les bronches et dans le parenchyme pulmonaire provoque en irritant les nerfs de cet organe une excitation qui, transmise au bulbe, produit une contraction du diaphragme et des muscles inspirateurs. Dès lors, les inspirations qui entretiennent la respiration auront désormais deux origines, les impressions recueillies par les nerfs sensitifs de la peau et celles que produit l'air inspiré sur les bronches.

La suppression par le vernissage de l'excitabilité cutanée priverait l'animal d'une source d'excitation réflexe, nécessaire à l'entretien des fonctions de la respiration.

Les variations de température, les excitations de tous genres qui sont le résultat du conflit incessant de notre organisme avec les milieux extérieurs, réagissent par l'intermédiaire de la peau sur les fonctions respiratoires.

Nous nous servons journellement de cette influence bien connue de l'irritation cutanée sur les fonctions respiratoires et sur le cœur pour ramener à la vie des individus en état de syncope, pour stimuler les inspirations languissantes de nos malades affaiblis ; l'hydrothérapie, les frictions, les applications révulsives à la peau, réagissent incontestablement de cette manière sur les fonctions respiratoires (*voy.* SUEUR).

La sueur n'est toxique que s'il se fait une élimination de substances toxiques par les glandes sudoripares.

Des microbes peuvent se développer dans les glandes sudoripares et modifier la couleur et l'odeur de la sueur et des sécrétions sébacées.

Les microbes qui arrivent dans les glandes et qui s'y développent viennent ordinairement du dehors, mais il ne serait point impossible que des microbes contenus dans les tissus et dans le sang pussent parvenir à se frayer une voie dans ces organes ; la sueur ainsi contaminée deviendrait une source de contagion des maladies microbiennes.

L'évaporation de la sueur à la surface du corps est une source constante de refroidissement. Le corps humain perd en moyenne par la sudation 1 kilogramme

de son poids, le rein élimine 1400 grammes, le poumon 500 ; il y a en tout une perte de 3 kilogrammes qui doit être comblée par les aliments et les boissons.

Il s'établit un certain équilibre entre les fonctions sudorales et urinaires. Normalement la sueur est environ le quart de la sécrétion urinaire. Les produits solides éliminés par ces deux sécrétions sont entre eux comme 15 est à 60.

La question de l'innervation sudorale et les relations intimes qui unissent la sécrétion de la sueur aux fonctions du système nerveux a été l'objet d'une étude des plus complètes à l'article SUEUR. Nous n'avons pas à y revenir, disons seulement qu'il y a des sueurs d'origine réflexe diverse : des sueurs cardiaques, péricardiques, broncho-pulmonaires, pleurales, gastriques, intestinales, utérines, rénales. Ces relations entre certaines sudations et l'état pathologique de certains viscères profonds sont susceptibles d'applications pratiques très-importantes.

La peau contient, outre les glandes sudorales, un grand nombre de glandes sébacées ; la plupart de ces glandes sont annexées aux poils, aux cheveux ou au duvet. C'est encore un sujet que nous pouvons nous dispenser de traiter ici. Cette sécrétion sébacée, qui est très-abondante chez le fœtus, le met à l'abri pendant la vie utérine de la macération amniotique ; elle est quelquefois très-abondante, surtout au pli de l'aine. Pendant la vie, cette sécrétion met la peau à l'abri du contact irritant de la sueur. C'est une barrière à l'absorption des substances toxiques ou virulentes. Certains animaux qui sont presque constamment dans l'eau peuvent ne pas se mouiller, grâce à l'existence d'un enduit huileux qui recouvre leurs poils ou leurs plumes.

Certaines sécrétions sébacées qui sont déversées au voisinage des organes génitaux externes chez quelques animaux répandent une odeur très-forte qui sert au mâle à suivre à la piste sa femelle et à la retrouver. Ces odeurs paraissent en outre jouer un rôle important comme excitants génésiques.

Les différentes sécrétions de la peau remplissent donc des fonctions multiples au point de vue de la conservation de l'individu. Quelques-unes de ces sécrétions se rattachent même à la perpétuité de l'espèce. Ces sécrétions ont aussi un rôle fort important au point de vue de la nutrition en général, puisqu'elles concourent au même but que les fonctions urinaires ; elles servent à éliminer au dehors les produits usés des combustions interstitielles des tissus.

7° *Absorption cutanée*. L'absorption a déjà fait l'objet d'un article spécial dans ce Dictionnaire ; nous ne ferons que mentionner les recherches récentes entreprises sur ce sujet depuis l'apparition de l'article de M. Béclard.

Chez les animaux inférieurs, l'absorption se fait indifféremment par un point quelconque de l'exoplasme ; quand apparaît une cavité digestive, l'absorption se répartit entre la cavité digestive et la surface des téguments. L'absorption se spécialise dans le tube digestif, à mesure que la peau devient plus spécialement un organe de défense et de limitation extérieure.

La formation d'un épithélium pavimenteux stratifié à la surface de la peau, sa kératinisation dans les couches superficielles, rendent les fonctions d'absorption plus difficiles et, comme compensation, s'opposent aux déperditions que l'exhalation imposerait à l'organisme. C'est grâce à cette disposition de la peau des animaux que l'épiderme remplit son rôle comme organe de protection. Les couches d'épithélium stratifiées et kératinisées qui recouvrent la surface de la peau rendent l'absorption cutanée presque impossible, quand cette couche est intacte.

Les seules voies ouvertes à l'absorption seraient les ouvertures des glandes

sébacées, celles des glandes sudoripares et la gaîne des poils. Mais les matières grasses et huileuses que sécrètent les glandes sébacées forment une barrière difficilement franchissable à l'absorption non-seulement à l'orifice de ces glandes, mais dans les parties qui sont continuellement imprégnées par ces sécrétions.

L'écoulement incessant des sécrétions sudorales par des conduits relativement très-étroits rend l'absorption par cette voie fort difficile. L'existence d'un courant presque incessant de liquides de dedans en dehors s'oppose dans une certaine mesure à la pénétration de liquides en sens opposé.

Pour M. Sappey, il y aurait dans la peau une différence considérable entre la perméabilité des couches profondes de l'épiderme, celle que l'on désigne vulgairement sous le nom de réseau de Malpighi et celle des couches superficielles qui forment la couche cornée de l'épiderme. Le réseau de Malpighi ou couche muqueuse est formé de cellules séparées par des interstices où cheminent des cellules lymphatiques et une certaine quantité de liquides qui viennent suinter au dehors, quand la couche cornée a été détruite.

Pour montrer les différences de perméabilité de la peau revêtue de ses couches cornées et de la peau réduite à la couche muqueuse de son épithélium, M. Sappey a fait les deux expériences suivantes. Il prend deux tubes qui sont fermés à leur extrémité inférieure, l'un avec un lambeau d'épithélium dépourvu de sa couche cornée, l'autre avec un lambeau d'épiderme très-mince avec ses deux couches de tissu. Ces deux tubes sont remplis d'eau; celui sur lequel est fixé l'épithélium dépourvu de sa couche cornée se vide rapidement, pendant que celui qui est fermé par les deux couches d'épithélium reste plein. Après deux mois le liquide n'a un peu baissé dans ce dernier tube que par suite de l'évaporation. « Cette expérience est saisissante, dit M. Sappey; je l'ai répétée et toujours avec le même résultat. Les deux couches de l'épiderme offrent donc des propriétés non-seulement différentes, mais opposées : l'une se laisse traverser par les liquides, l'autre oppose une barrière infranchissable à l'absorption; l'une se comporte à la manière d'un crible, l'autre à la façon d'une lame de verre. »

L'opinion de M. Robin est conforme aux expériences de M. Sappey. Pour ce savant anatomiste, l'épiderme n'absorbe ni l'eau ni les solutions salines quand il est intact, qu'il n'est ni érodé, ni gonflé et ramolli par l'imbibition, suite d'un contact prolongé avec de l'eau chaude ou avec une matière humide.

La peau est recouverte partout d'un enduit graisseux sans cesse sécrété par les glandes sébacées. Cet enduit empêche les liquides de mouiller la peau, il s'oppose à l'absorption, même sur la peau que l'on a préalablement dégraissée. Dans la physiologie de Kuss et Duval, l'absorption cutanée des substances même en dissolution dans l'eau est considérée comme très-minime, si elle existe.

Les absorptions de substances qui ont paru se faire dans les bains se faisaient probablement par les points de transition de la peau aux muqueuses; dans la région de l'anus, par le canal de l'urèthre et par le vagin.

Hébra, qui a soumis ses malades à des bains très-prolongés, les a vus se plaindre de la soif; ses malades n'ont pas eu de sécrétions urinaires plus abondantes. On a maintenu des malades plongés plusieurs mois dans des bains sans les voir augmenter ni de poids, ni de volume.

Si Camuet a pu empoisonner des chiens qu'il baignait dans une solution d'acétate de plomb, c'est qu'il leur faisait en même temps des scarifications sur le dos.

La non-absorption des substances en dissolution dans les bains a été soutenue par Parisot, Deschamps, Debove et Oré. La disparition ou l'érosion de la couche cornée serait pour la plupart des physiologistes la seule condition de la pénétration des substances en dissolution dans l'eau.

Colin a prétendu avoir pu faire absorber par la peau d'un cheval du ferrocyanure de potassium qu'il lui laissait tomber d'une certaine hauteur sur le dos pendant sept à huit heures; ce résultat n'a été obtenu que par l'irritation préalable de la peau, la disparition de la matière sébacée, l'imbibition et le ramollissement de l'épiderme et probablement la chute d'une certaine épaisseur de la couche cornée de l'épiderme.

M. Manouvriez, dans sa thèse sur l'intoxication saturnine, avait cru pouvoir assurer, en s'appuyant sur une trentaine d'observations, qu'il y avait des faits probants d'intoxication locale et directe par absorption cutanée. Cette intoxication pouvait être limitée à des régions limitées sur les points où la matière toxique avait été absorbée.

Les expériences de Drouet sont venues confirmer en apparence les faits cliniques de Manouvriez; des lapins frictionnés avec une pommade à l'acétate de plomb n'ont présenté de symptôme toxique que dans la patte soumise aux frictions. Les parties frottées avec la pommade toxique étaient préalablement rasées.

Il résulte de recherches très-récemment faites avec le plus grand soin par le D[r] Monnereau que les phénomènes observés par M. Drouet ont été probablement le résultat d'un refroidissement local portant sur des parties artificiellement dépourvues de poils et laissées librement au contact de l'air.

M. Monnereau s'est mis à l'abri de cette cause d'erreur en protégeant contre le refroidissement le corps des animaux en expérience. Les lapins de M. Monnereau étaient complétement vêtus de toile et l'on changeait leur vêtement quand ils étaient sales. Ces précautions utiles pour préserver les animaux du refroidissement étaient également d'un effet certain pour éviter l'intoxication par les voies digestives.

Dans ces expériences ainsi conduites, on n'a constaté aucun symptôme qui pût faire croire à l'existence d'une intoxication limitée au point où la peau avait été frictionnée avec une substance toxique.

L'examen myographique et électrique a montré chez les animaux en expérience l'absence de paralysie saturnine.

Le contact prolongé des sels de plomb sur le tégument externe ne donnerait lieu d'après lui qu'à quelques troubles de la sensibilité.

L'application des cosmétiques qui contiennent une quantité considérable de céruse ou de litharge ne produit pas d'accident toxique chez les acteurs, si leur peau n'est pas gercée et si le cosmétique n'arrive pas dans la cavité buccale.

Les appareils que l'on imbibe largement d'eau de Goulard n'ont jamais donné lieu à des accidents toxiques; j'ai souvent appliqué à des enfants des appareils de Scultet fortement imbibés d'eau blanche, et je n'ai jamais eu d'accidents saturnins à constater chez les enfants soumis à ce traitement. Se basant sur de nombreuses expériences, Tanquerel des Planches nie formellement l'absorption cutanée du plomb par la peau. L'opinion de Grisolle est formelle à ce sujet. Il n'existe, dit-il, aucun exemple authentique d'une semblable intoxication.

Je ne cacherai pas qu'il existe à ce sujet des opinions absolument contra-

dictoires, mais, dans tous les faits que l'on invoque pour affirmer le rôle de la peau dans l'absorption on peut trouver, soit des érosions épidermiques, soit des chances possibles de pénétration du plomb dans les voies digestives.

Les prétendues intoxications localisées trouvent d'autres explications. La paralysie des extenseurs ne peut pas être expliquée par l'action locale du plomb sur un seul groupe de muscles de la main, celui qui serait le moins en contact avec les matières toxiques. Si les paralysies saturnines étaient toujours locales, c'est plutôt le groupe des fléchisseurs qui devrait être atteint.

M. le professeur Layet, dont la compétence pour tout ce qui concerne l'hygiène professionnelle est bien connue, n'admet pas l'intoxication saturnine localisée. Les muscles qui sont le plus souvent mis en action dans les professions manuelles seraient d'après lui les premiers atteints.

Une explication proposée par M. le docteur Monnereau, qui l'emprunte, je crois, à M. Potain, c'est que les muscles extenseurs moins bien nourris que les fléchisseurs seraient plus sujets aux fatigues et plus vite épuisés dans leurs forces musculaires.

La peau, d'après Homolle, aurait une action spéciale dans l'absorption ; elle serait imbibée par l'eau, mais elle ne se laisserait pas traverser par les substances en dissolution dans ce liquide. Suivant Milne Edwards, la peau aurait une action élective dans l'absorption ; cette opinion est une pure hypothèse.

Les facultés absorbantes de la peau varieraient suivant la température des bains dans lesquels le corps serait plongé, le corps augmenterait de poids dans un bain froid, il perdrait au contraire de son poids dans un bain chaud.

Les expériences qui ont pour but d'étudier l'absorption cutanée dans les bains, nous l'avons déjà dit, sont sujettes à des causes nombreuses d'erreurs dont on n'a pas suffisamment tenu compte; les muqueuses cutanées, vaginales, uréthrales, absorbent dans le bain, et l'on est exposé à mettre sur le compte de l'absorption cutanée ce qui n'est qu'une absorption par les muqueuses; la moindre éraillure de la peau suffit du reste pour que l'absorption soit facile.

En frictionnant la peau avec du chloroforme qui dissout les matières sébacées et qui attaque les couches superficielles de l'épiderme, on facilite l'absorption cutanée; de plus le chloroforme, après avoir détruit une certaine épaisseur des couches cornées de l'épiderme, réagit sur les nerfs de sensibilité périphérique. M. Aubert, dont les travaux sur les fonctions de la peau sont bien connus et bien appréciés de tous les physiologistes, avait cru pouvoir démontrer que l'absorption cutanée était plus rapide dans les régions pileuses, et il expliquait l'absorption par la pénétration des substances absorbables dans la gaîne des poils et dans les conduits des glandes sébacées.

Le tiraillement des poils dans leur gaîne épidermique produirait d'après lui des érosions épidermiques favorables à l'absorption.

Dans un travail encore inédit des plus considérables et des plus sérieux que M. le professeur Merget, mon collègue à la Faculté de Bordeaux, a bien voulu me communiquer, l'absorption du mercure en nature et même en vapeurs par la peau a été absolument niée. L'auteur de ce travail se base sur des expériences qu'il a faites lui-même et sur l'opinion de quelques physiologistes allemands : Fürbringer, Fleischer et Ritter. L'absorption du mercure en friction paraissait jusqu'à présent incontestable, cela semblait démontré par les bons effets thérapeutiques du traitement de la syphilis par l'usage des frictions mercurielles et par l'apparition de la stomatite après ce traitement comme après l'ingestion

du mercure dans le tube digestif. Les expériences faites en Allemagne et répétées par M. Merget démontrent que ce que l'on rapporte à l'absorption cutanée doit être mis tout en entier sur le compte de l'absorption de vapeurs mercurielles qui émises au niveau de la région frictionnée sont absorbées par la voie pulmonaire.

Le mercure ne pénètre pas plus que le plomb par la peau.

Fürbringer a examiné au microscope la peau des animaux qu'il frictionnait avec de l'onguent mercuriel et il n'a jamais retrouvé le mercure en nature dans le tissu cellulaire sous-cutané. Ritter de son côté a démontré que le mercure en nature n'était en aucune façon modifié dans sa composition pour pénétrer dans le sang, ainsi que cela avait été affirmé.

Cependant Fleischer en frictionnant la peau avec de l'oléate de mercure prétend avoir retrouvé une certaine quantité de ce métal dans la profondeur des tissus. Cet expérimentateur s'était mis à l'abri des causes apparentes d'erreur par l'absorption des vapeurs mercurielles, mais il avait mis le mercure en combinaison avec un corps très-irritant pour la peau. L'oléate de mercure attaque la peau et dès lors l'absorption cutanée s'explique par la disparition de la couche cornée de l'épiderme.

M. Merget, après avoir recouvert le bras d'un jeune étudiant avec de l'onguent mercuriel, s'est entouré de toutes les précautions désirables pour éviter l'absorption des vapeurs de mercure et les lésions des téguments.

Les frictions étaient faites non avec de l'oléate de mercure, mais avec de l'onguent mercuriel, et le jeune homme respirait au dehors avec un masque, le bras était entouré de plusieurs enveloppes de gutta-percha.

L'expérience s'étant prolongée pendant plusieurs heures, il fut impossible de retrouver la moindre trace de mercure dans les urines.

Se basant sur ces expériences, M. Merget propose de remplacer dans le traitement de la syphilis les onctions cutanées, qui sont bien inutiles, puisque la peau n'absorbe pas, par l'application sur la poitrine d'un plastron de flanelle recouvert de mercure réduit. Ce plastron donne lieu à des émanations de vapeurs de mercure et peut suffire au traitement des syphilitiques. Ce moyen expérimenté dans plusieurs hôpitaux de Bordeaux a paru mettre les malades complétement à l'abri de la salivation mercurielle et réussir contre la syphilis tout autant que les frictions et même que le mercure à l'intérieur.

M. Merget a démontré directement sur la peau d'un animal préalablement rasée sur une petite étendue et enduite d'onguent mercuriel que les vapeurs mercurielles ne traversent pas la peau. M. Merget dissèque du vivant de l'animal le lambeau de peau nécessaire à l'expérience. Ce lambeau est mis sur un flacon à large ouverture, la face de la peau recouverte d'onguent est placée en dedans du flacon. Dans ces circonstances, un papier sensible au chlorure de palladium placé au-dessus de la peau qui recouvrait le flacon est resté absolument intact. M. Merget conclut de ces expériences que les vapeurs de mercure elles-mêmes ne traversent point la peau.

La peau absorbe-t-elle les gaz?

Les expériences de Lebküchner, de Chaussier, de Collard et Martigny, semblent prouver que l'hydrogène sulfuré et l'acide carbonique peuvent être absorbés par la peau.

L'absorption de l'hydrogène sulfuré par la peau n'est pas absolument prouvée par l'expérience qui consiste à plonger un lapin dans une atmosphère d'acide

sulfhydrique. Les précautions à prendre pour que l'animal ne respire pas ce gaz toxique par la voie pulmonaire sont bien difficiles à réaliser.

Il faut du reste de fort petites quantités d'acide sulfhydrique pour tuer un lapin. Il y a là des causes d'erreur bien difficiles à éviter.

Dans une expérience de M. Dechambre qui date de 1874, les vapeurs émanées d'une certaine quantité de coton iodé paraissaient avoir été absorbées par la peau.

Voici comment l'expérience était faite.

L'expérimentateur, M. Dechambre lui-même, respirait au dehors, et son bras était enveloppé de coton iodé. Ce coton était soigneusement maintenu fixé par une enveloppe imperméable. L'expérience dura cinquante-deux heures.

L'iode fut constatée dans les urines.

La contre-expérience fut faite, la peau ayant été préalablement recouverte d'une enveloppe imperméable, le coton iodé étant fixé comme précédemment : il n'y eut plus d'iode dans les urines.

Dans des expériences de Ritter les vapeurs d'iode après quinze et dix-huit heures n'avaient pas été absorbées par la peau.

Fleischer avait affirmé que, quand on ne soumettait la peau qu'à un seul badigeonnage, on ne trouvait d'iode ni dans les urines ni dans la salive.

Ritter a fait une série d'expériences pour montrer qu'en mettant les malades badigeonnés avec de la teinture d'iode à l'abri des inhalations iodées on ne trouvait plus d'iode dans leurs urines que quand ce corps avait agi localement en produisant de l'œdème ou de l'inflammation de la peau.

Dans plusieurs expériences, qui ont duré de quinze à dix-huit heures, des malades ont pu avoir le bras imbibé d'iode dans un manchon de verre sans qu'on ait pu trouver de traces d'iode dans leur salive ou dans leur urine.

Ni l'iode à l'état de teinture, ni la vapeur à l'état de tension dans le manchon de verre, n'ont pu pénétrer dans la peau, tant que la peau est restée intacte dans sa constitution anatomique.

Lebküchner est arrivé à empoisonner un lapin avec une solution d'acétate de plomb en joignant à l'action de la solution toxique des frictions réitérées capables certainement de détruire en partie la couche cornée de l'épiderme. Cette expérience ne prouve pas que la peau entièrement saine est capable d'absorber.

Lebküchner frictionna énergiquement et pendant plusieurs jours la peau du ventre d'un lapin, et l'animal mourut empoisonné. Le tissu cellulaire sous-cutané de l'animal disséqué après la mort et mis en contact avec de l'hydrogène sulfuré devint noir. Cette expérience n'est pas concluante, car il y a des raisons pour admettre encore que l'épiderme a été lésé et que c'est par cette voie que s'est faite l'absorption dans cette circonstance.

On a trouvé du plomb dans le sang : l'empoisonnement était donc général, il devait y avoir du plomb dans le tissu cellulaire sous-cutané ailleurs que dans les parties précédemment frottées avec les substances toxiques ; la contre-expérience, qui consistait à soumettre la peau d'autres parties du corps au contact de l'hydrogène sulfuré, n'a pas été faite.

L'absorption cutanée par la peau absolument saine doit être considérée comme presque nulle quand la couche cornée de l'épiderme est intacte. La peau dans ces conditions n'absorbe pas plus le mercure en nature que les liquides et les gaz.

Les médicaments que l'on cherche à faire absorber par la peau ne sont

absorbés que dans certaines conditions. Si l'on met en contact avec la peau des quantités considérables de substances très-actives, ces substances peuvent agir en pénétrant en quantité infinitésimale dans les glandes sébacées, dans les glandes sudoripares ou dans la gaîne des poils.

J'étais interne dans un service où l'on employait largement dans les orchites les onctions sur les bourses avec l'extrait de belladone (4 grammes d'extrait de belladone sur 40 grammes d'axonge) ; il nous arrivait quelquefois de n'avoir pas de dilatation de la pupille, les accidents toxiques équivalaient le plus souvent à ceux que nous aurions observés, si nous avions employé 10 centigrammes d'extrait de belladone à l'intérieur.

Le véhicule de la pommade était le plus souvent de l'axonge qui pouvait être rance, irriter la peau et détruire sur certains points la couche cornée de l'épiderme.

Les quantités considérables de laudanum que l'on met sur la peau ne sont nullement en harmonie avec l'effet calmant que l'on obtient avec cette substance.

On active l'absorption, si l'on verse le laudanum sur un cataplasme qui ramollit l'épiderme et qui fait même tomber en partie la couche cornée de cette membrane.

Les sinapismes en excitant vivement la peau, en détruisant sur certains points la couche cornée, favorisent l'action calmante des badigeonnages de laudanum. L'action mécanique de la friction agit dans le même sens.

L'action si évidente et si utile des révulsifs a sa raison d'être dans les connexions de la peau avec le système nerveux. Il suffit d'une excitation des extrémités terminales des nerfs pour obtenir des effets médicamenteux ou toxiques, alors même que les substances actives n'arrivent qu'en très-petite quantité dans le sang ou dans la lymphe.

Il n'y a donc point contradiction absolue entre les données de la clinique, de la thérapeutique, et celles de la physiologie expérimentale.

8° *Respiration cutanée.* Chez les monères et les protistes le revêtement externe de l'animal fonctionne comme organe de respiration tout autant que comme organe d'absorption. La respiration est diffuse et s'exerce également sur tous les téguments qui sont en contact avec l'atmosphère ou avec l'eau aérée qui les entoure.

A mesure que les animaux se perfectionnent comme structure, il se fait une spécialisation dans la fonction respiratoire dans un point de la peau qui affecte une forme ramifiée spéciale destinée à augmenter les surfaces de contact du tissu chargé de la respiration avec l'atmosphère.

Les mêmes organes seront d'abord affectés à la locomotion et à la respiration, plus tard il y aura une localisation de ces fonctions dans des organes respiratoires proprement dits.

Ces organes respiratoires d'abord libres s'entoureront d'un appareil protecteur. Les branchies se cacheront dans une cavité, il apparaîtra plus tard un nouvel organe respiratoire qui coexistera avec l'appareil branchial : c'est l'appareil pulmonaire ; plus tard l'appareil branchial disparaîtra à son tour.

L'amphioxus respire par le vestibule de sa cavité digestive. Un sac pulmonaire se forme chez les vertébrés supérieurs par un bourgeonnement de la paroi antérieure du pharynx.

La spécialisation de la respiration dans un organe particulier, rend le rôle de la respiration cutanée entièrement secondaire, cependant ce mode de respi-

ration persiste chez les batraciens, chez les serpents et chez les poissons mêmes : les expériences de Spallanzani sur les poissons et les crustacés, les serpents et les insectes, prouvent que chez ces animaux il peut y avoir un double échange de gaz entre la peau et l'atmosphère. W. Edwards a fait des expériences du même genre sur des grenouilles et des salamandres qui paraissaient vivre sans poumon dans de l'eau fortement aérée. W. Edwards a pu faire vivre ainsi des grenouilles jusqu'à deux mois et demi, les muqueuses du tube digestif, des sinus frontaux, peuvent agir sur l'air atmosphérique comme de véritables organes respiratoires. Ces phénomènes n'ont rien d'absolument impossible, la respiration s'effectuant toutes les fois que les conditions matérielles du double échange entre l'atmosphère et le sang sont possibles.

L'épaisseur de l'épiderme cutané, la couche huilo-graisseuse qui le recouvre rend absolument irréalisable le rôle de la peau comme appareil de respiration.

Les échanges entre l'atmosphère et l'organisme restent localisés dans des organes où le sang n'est séparé de l'air que par une couche épithéliale aussi mince que possible dans l'appareil pulmonaire.

La respiration de l'ovule et de l'embryon est d'abord diffuse, plus tard elle s'exerce par un point limité des enveloppes fœtales où se fait l'hématose. Le double échange entre l'oxygène contenu dans le sang de la mère et le sang du fœtus se fait dans le placenta là où il existe une disposition spéciale pour la respiration fœtale.

Il est cependant incontestable qu'il existe à la surface de la peau chez l'homme et chez les vertébrés supérieurs une exhalation plus ou moins considérable d'acide carbonique.

Mais l'exhalation de l'acide carbonique à la surface de la peau n'établit qu'une analogie assez éloignée entre ce phénomène et la respiration. On ne saurait conclure des faits observés de la grenouille à l'homme.

Le double échange de gaz qui constitue le phénomène le plus important de la respiration ne peut pas se faire dans la peau de l'homme et des mammifères. Les couches épaisses d'épithélium stratifié qui recouvrent la peau, la présence de substances sébacées qui l'imprègnent, opposent une barrière absolue à l'absorption de l'oxygène.

Quant à ce qui est de la prétendue exhalation de vapeur d'eau, il est démontré par des expériences des plus concluantes de M. Aubert que l'exhalation de vapeur d'eau ne se fait que par les conduits des glandes sudoripares.

Fabini a montré par des recherches fort intéressantes les influences diverses qui agissent sur l'exhalation de l'acide carbonique à la surface de la peau. Il a montré que cette exhalation variait avec les mouvements de l'homme, suivant l'alimentation ou l'action même de la lumière sur la peau. Ces influences n'indiquent pas qu'il y ait assimilation possible entre cette exhalation d'acide carbonique et une véritable respiration cutanée.

L'exhalation d'acide carbonique est un phénomène constant dans certaines conditions chez les végétaux et les animaux. La sueur et les sécrétions cutanées contiennent de l'acide carbonique qui vient s'exhaler à la surface de la peau. L'acide carbonique s'exhale sans qu'une quantité correspondante d'oxygène soit absorbée ; il n'y a là aucun phénomène comparable à celui qui constitue la respiration. M. le professeur Merget a observé des phénomènes de même ordre qui se passent dans les végétaux aériens et aquatico-aériens. Ces végétaux laissent exhaler des quantités très-notables d'acide carbonique par leurs stomates, les

végétaux aériens par la face inférieure de leurs feuilles, et les végétaux aquatico-aériens par la face supérieure de ces mêmes organes. Ces faces sont du reste les seules sur lesquelles on rencontre des stomates. On ne peut pas invoquer pour expliquer ces phénomènes chez ces plantes l'existence d'une véritable respiration, puisque l'absorption de l'oxygène n'est nullement en harmonie avec l'acide carbonique pendant ce même temps. Ces phénomènes sont influencés chez les animaux comme chez les végétaux par la chaleur, par la lumière, par l'état de moiteur épidermique.

Chez les végétaux, les lésions épidermiques activent l'exhalation de l'acide carbonique. M. le professeur Merget a étudié sur les végétaux ce curieux phénomène de l'exhalation d'acide carbonique mêlé de vapeur d'eau en soumettant les deux faces de différentes feuilles à l'action d'un papier imprégné de liqueur de Poitevin et de chlorure de palladium. La face des feuilles correspondant aux stomates bleuissait le papier de tournesol, et le gaz recueilli était bien de l'acide carbonique. M. Aubert a obtenu sur la peau au niveau des glandes sudoripares des impressions analogues à celles qu'obtenait M. Merget sur les stomates des végétaux. Il se fait à la fois au niveau des glandes sudoripares une exhalation de vapeur d'eau et d'acide carbonique.

Mais on ne saurait comparer chez l'homme et chez les mammifères ce phénomène d'exhalation cutanée aux phénomènes respiratoires, puisque l'acide carbonique exhalé n'est en aucune façon en quantité proportionnelle avec l'oxygène absorbé au moment de l'exhalation, ce qui est la condition indispensable et fondamentale du phénomène de la respiration.

La respiration consiste toujours dans un double échange entre l'atmosphère et les gaz en dissolution dans notre sang et dans nos tissus, exhalation simultanée d'acide carbonique et de vapeur d'eau et absorption d'une quantité correspondante d'oxygène.

Il n'y a pas de véritable respiration cutanée chez les animaux dont la peau joue le rôle d'un appareil de défense et de protection pour l'organisme. Cette fonction exclut la possibilité d'une fonction respiratoire ; les qualités qui réalisent la protection sont exclusives de celles qui permettent à la fois l'absorption et la respiration.

9° *Connexions du système cutané et des fonctions de la génération.* La peau a des relations incontestables avec la fonction qui assure la perpétuité de l'espèce.

Les organes génitaux externes sont certainement une dépendance du revêtement cutané ; le cul-de-sac qui forme le cloaque et les organes génitaux externes est un cul-de-sac de la peau : l'embryologie et la tératologie ne laissent pas le moindre doute à ce sujet.

Le corps de Wolff et les organes qui se développent autour de lui ont été rattachés récemment à des invaginations du feuillet externe du blastoderme.

Ce mode de formation du corps de Wolff que nous avons précédemment signalé permet de rattacher au feuillet externe du blastoderme la formation de l'ovaire. Ce mode d'origine nous expliquerait mieux que tout autre la formation des kystes dermoïdes du testicule et de l'ovaire.

La parenté embryologique de la peau et des organes externes et internes de la génération explique certaines connexions anatomiques, physiologiques et pathologiques, qui existent entre le système cutané et l'appareil de la génération.

Certains animaux inférieurs se multiplient par bourgeonnement externe, le feuillet externe du blastoderme invaginé qui forme l'ovaire bourgeonne probablement par un procédé du même genre.

Les excitations cutanées entrent pour une large part dans les phénomènes qui préparent l'acte de la génération, dans les phénomènes internes qui consistent dans la maturation et la déhiscence de l'ovule, dans la formation de la sécrétion spermatique et dans les phénomènes de la rencontre du mâle et de la femelle en vue de l'acte de la copulation.

L'érection chez les mâles, les phénomènes d'érection des organes génitaux externes et internes chez la femelle, ont pour principale origine des excitations cutanées soit des régions génitales elles-mêmes, soit des régions cutanées quelquefois fort éloignées des organes de la génération. Le contact des lèvres dans l'espèce humaine, par exemple, en est un exemple des plus frappants.

Les odeurs particulières des sécrétions de la sueur et des glandes sébacées ont elles-mêmes leur utilité. L'odeur des sécrétions spéciales des organes génitaux externes de la femelle attire le mâle. Ces odeurs servent à réaliser la grande fonction de génération soit en facilitant au mâle le moyen de retrouver sa femelle, soit en déterminant par une action réflexe d'origine olfactive les excitations nécessaires à l'accomplissement du coït.

Il existe des relations fort curieuses chez certains animaux entre les organes de la génération et les fonctions cutanées. Ces connexions sont la trace des relations primordiales de l'appareil génital et du feuillet externe du blastoderme.

Chez le pipa ou crapaud de Surinam, la peau du dos de la femelle joue le rôle d'organe d'incubation. Le mâle saisit les œufs de la femelle au moment de la ponte et les porte sur le dos de celle-ci ; la peau se boursoufle et s'hypertrophie au point où elle est en contact avec les œufs, et il se forme une alvéole qui les enveloppe.

Cette loge ovigère factice rappelle un phénomène du même genre qui se passe dans la cavité utérine pour la formation de la caduque. L'œuf du pipa se développe complétement dans cette poche ; il y accomplit même ses métamorphoses et il en sort sous forme de batracien anoure. La peau remplit donc dans certains cas le rôle d'une véritable matrice. Ces connexions de la peau avec les fonctions de génération sont de nature à nous éclairer sur les connexions originelles de l'utérus et du feuillet externe du blastoderme qui forme le cloaque primitif.

Chez les marsupiaux, les glandes mammaires sont placées dans une espèce de poche formée par deux replis de la peau du ventre de ces animaux ; les petits, expulsés dans un état de développement fort peu avancé, sont placés par ces animaux dans ces poches où ils accomplissent une deuxième phase de leur développement. Ces poches cutanées sont des espèces de matrices extérieures. Les appareils qui constituent les organes de la génération ont donc des relations intimes avec le système cutané.

Ces relations sont démontrées par les connexions anatomiques, embryologiques et physiologiques de la peau et des organes génitaux externes et internes.

Nous trouvons de nombreuses preuves de ces connexions dans l'étude de l'anatomie comparée.

La perpétuité de l'espèce est surtout assurée par le désir réciproque qu'ont le mâle et la femelle de satisfaire une fonction physiologique à laquelle sont attachées des impressions particulières qui s'exercent principalement par le système cutané proprement dit et par certains organes qui en dépendent. Les sensa-

tions voluptueuses qui sont attachées à l'accomplissement des fonctions génitales ne sont que des sensations tactiles plus ou moins modifiées.

Il est donc amplement prouvé qu'il existe chez les êtres vivants, à quelque degré de l'échelle zoologique qu'ils appartiennent, des relations intimes entre le système cutané et la fonction de la génération.

La peau a donc, comme tous les grands systèmes qui constituent le corps des êtres les plus simples comme les plus élevés dans la série, un double rôle au point de vue de la conservation de l'individu et au point de vue de la perpétuité de l'espèce. E. MASSE.

BIBLIOGRAPHIE. — ABERNETHY. *Recherches de chirurgie*, 1817. — ALLIOT. *De l'absorption cutan.* In *Monde*, n° 23. *Gazette de Paris. Compt. rend.*, 1869. — ARCHAMBAULT. *Intoxication saturnine par la poussière de cristal chez les ouvriers travaillant à la contre-oxydation du fer.* In *Archives générales de médecine*, 7° série, t. XVIII, p. 129, 1864. — AUBERT. *De la proportion d'acide carbonique exhalée par la peau chez l'homme.* 1872. — BAERENSPRUNG. *De transitu medicament., praes. hydragyri, per tegumenta corp. externa.* Halis, 1841. — DU MÊME. *Ueber die Wirkungsweise der grauen Quecksilbersalbe und der Quecksilberdämpfe.* In *Journ. f. pract. Chemie* (Erdmann u. Marchand), Bot. 50, 1850. — BARTHÉLEMY. *De l'absorption cutanée. Journal d'anatomie et de physiologie*, t. X. Strasbourg, 1864. — BÉRARD. *Physiologie* et *dictionnaire encyclopédique.* — BERTHOLD. *Einige Versuche über die Aufsaugungsthätigkeit* (*Inhalation*) *der Haut.* In *J. Müllers Archiv*, 1838. — BERGERON (A.) et LE MATRE. *De l'élimination des médicaments par la sueur.* In *Arch. gén. de méd.*, 1864. — BIANCO-ERRICO. *Il Morgagni*, 1876. — BLOCH. *De l'absorption de la peau.* In *Gaz. des hôp.*, n° 59, 1870. — BORGHI (Gabriel). *Des complications de la colique de plomb.* Thèse de Paris, 1840. — BRAMBILLA (VON). *Mémoires de l'Académie de Joséphine*, t. I. Vienne, 1787. — BRÉMOND. *Expér. physiol. sur l'absorpt. cutan.* In *Compt. rend.*, t. LXXIV, 1858. — DU MÊME. *Expér. physiol. sur l'absorption cut.* In *Compt. rend.*, t. LXXIV, 1872. — BRICHETEAU. *Discussion à l'Académie de médecine*, 6 juin 1848. — CAMUET. *Essai sur le plomb considéré dans ses effets sur l'économie animale et en particulier sur la colique de plomb.* Thèse de Paris, 1827. — COLLARD ET MARTIGNY. *Recherches expérim. et critiques pour servir à l'histoire de l'absorption.* In *Nouv. Biblioth. méd.*, t. VIII, 1827. — CORINZIUS (Herman). *Lettre à Stockhuser*, 1649. — DECHAMBRE. *Absorption de l'iode par la peau.* In *Gaz. hebdom.*, n° 27. 1874. — DELORE. *De la résorpt. des médic. par la peau saine.* In *Journ. de la physiologie*, VI, et in *Compt. rend. Gaz. hebdom.*, 1863. — DEMARQUAY. *Recherches sur l'absorption faites sur l'homme sain.* Paris, l'*Union*, 2-4, 1867. — DESCHAMPS. *De l'absorption des médicam. par la peau saine.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, 1863. — DU MÊME. *L'absorption des médicam. par la peau saine.* Paris, 1863. — DILL. *L'absorption, Transact. de la Société méd.* d'*Édimbourg.* In *Refer. Nouv. Bibl. méd.*, t. IV. 1826. — DEDAN. *Mémoire sur la transpiration.* In *Acad. des sciences*, t. II, 1696. — DONDERS. *Physiologie des Menschen*, 1856. — DROUET. *Recherches expérimentales sur le rôle de l'absorpt. cutanée dans la paralysie saturnine.* Thèse de Paris, 1875. — DUPUYES et CHESNAIS. *De l'absorpt. dans l'eau.* In *Gaz. des hôp.*, n° 24, 1869. — DURIAN. *Recherches expér. sur l'absorpt. et exhal. par le tég. ext.* In *Archives générales de médecine*, 1856. — EDWARD (Milne). *Physiologie et anatomie comparée*, 1857-1880. — EDWARD (W.). *De l'influence des agents physiques sur la vie*, chap. III et IV. — FEDOROW. *De l'absorpt. des remèdes par la peau chez l'homme.* Th. de Saint-Pétersbourg, 1885. — FLEISCHER. *Untersuchungen über das Resorptions vermögen.* Erlangen, 1877. — FIEVÉE DE JEUMONT. *Dangers du plomb ou blanc de plomb.* In *Gazette médicale de Paris*, 1875. — *Bull. gén. de thérapie méd. et chirurg.*, t. XXIV, 1843. — FOURCANT. *Influence des enduits imperméables sur la durée de la vie.* In *Compt. rendus de l'Acad. des sciences*, t. XVI, 1843. — FABINI et RONCHE. Voy. Béclard, *Physiologie.* — FÜRBRINGER. *Archives de Virchow*, 1880. — GRISOLLE. *Traité de pathologie interne.* — GRANDEAU. *Rapport sur l'étude de l'absorption cutanée dans le bain médicamenteux.* In *Annales*, 1869. — HÉBERT. *L'absorption par le tégument externe.* Thèse, 1861. — HOMOLLE. *L'absorption de la peau.* In *Gazette des hôpitaux*, et l'*Union*, n°s 117, 118, 119 et 122, 1853. — HOFFMANN (C.). *L'absorption de la peau.* In *Gazette de Paris*, et in *Bulletins de l'Institut*, 1867. — KUSS et DAVAL. *Eléments de physiologie.* — LADREIT (de la Charrière). *Archives de médecine*, décembre 1879. — LAURÈS (DE). *Recherches expérimentales sur les phénomènes de l'absorpt. pendant le bain.* In *Compt. rend.*, t. LX, 1865. — LAVOISIER et SEGUIN. *Nouv. Bibl. méd.*, t. IV, 1826. — LONGET. *Hygiène professionnelle.* — LEBKÜCHNER. *Utrum per viventium adhuc animalium mat. pond. permeare queant. Diss. inaug.* Tubingæ, 1819. — LEHMANN. *Ueber das Verhalten der Haut im Bade.* In *Allg. med.*

Centralzeitung, 1863. Longet. *Traité de physiologie*, 1859. — Malherbe. *Journal de l'Ouest*, 1875. — Manouvriez. *Recherches cliniques sur l'intoxication saturnine locale et directe par absorption cutanée*. Thèse de Paris, 1874. — Mader. *Med. Presse*, n° 46, 1881. — Martin. Thèse de Paris, n° 117, 1829. — Meylin. Voy. *Tanquerel des Planques*. — Méraut (A.). *La question de l'absorption par le tégum. externe dans le bain*. Thèse de Paris, 1867. — Mayer. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. In *Revue sanitaire*, etc., etc. — Mialhe. *Ann. de chimie et de physiologie*, sér. III, t. V, 1847. — Du même. *Chimie appliquée à a thérap*. Paris, 1856. — Mitscherlich. *Ueber die Einwirkung des Alkohols und Aethers auf den Thier-Organismus*. In *Preuss. Vereinszeitung*, n°s 20 et 21, 1843. — Mugent. *De l'absorption cutanée*. In *Gaz. hebd.*, n° 43, 1865. — Monnereau. *Recherches expérimentales sur le rôle de l'absorption cutanée dans l'intoxication et la paralysie saturnine*. Thèse de Paris, n° 370, 1883. — Namias. *Empoisonnement par la feuille de tabac par la peau*. In *Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, 1884. — Oesterlen. *Uebergang des regulin. Quecksilbers in die Blutmasse und die Organe (nach Versuchen)*. In *Archiv für physiol. Heilkunde*, 1843. — Oré. *L'absorption par la peau*. In *Gazette de Paris*, 1862. — Parisot. *Résorption dans les bains*. In *Acad. des sciences*, in *Gaz. des hôpit.*, et in la *Presse belge*, n° 43, 1863. — Du même. *Sur le rôle de l'épiderme en présence de l'eau chloroformée et de l'éther*. In *Comptes rendus*, 1863. — Du même. *Recherches expér. sur l'absorption par le tégument ext.* In *Compt. rend.*, t. LVIII, 1863. — Poulet. *Recherches expér. sur cette question: L'eau et les substances dissoutes sont-elles absorbées par la peau?* In *Compt. rend.*, Bd. XLII, 1856. — Pouteau. *L'absorption de la peau* (œuvres posthumes, 1783). — Quevenne. *Absorptions de la peau*. In *Arch. de physiol. de Bouchardat*. Paris, 1854. — Rabuteau. *Éléments de thérapeutique et de pharmacologie*. — Du même. *Recherches sur l'absorpt. cutan.* In *Gaz. hebd.*, n° 35, 1868. — Du même. *Recherches sur l'absorption et sur l'éliminat. de divers iodures*. In *Gaz. méd. de Paris*, 1862. — Reveil. *Recherches sur l'osmose et sur l'absorption par le tégument chez l'homme dans le bain*. Paris, 1856. — Rindfleisch (E.). *Zur Frage von der Resorption des regulin. Quecksilbers*. In *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, 1870. — Ritter. *Ueber das Verhalten der menschl. Haut im Wasserbade*. In *Archiv für wissensch. Heilkunde*, Bd. III, 1867. — Du même. *Ueber Resorptionsfähigkeit der normalen menschlichen Haut*. In *Deutches Archiv für klinische Medicine*, 1883. — Robin. *Leçons sur les tumeurs normales du corps de l'homme*, p. 734, 1847. — Rosenthal (M.). *Resorption und Absorption des Jodpräparate*. In *Wiener Med.-Halle*, t. III, 1862. — Sanctorius. *Ars. de statica medica*, 1614. — Seguin. *Premier mémoire sur les vaisseaux absorbants*, 1792. — Du même. *Ueber Absorption's*. In *Meckel Archiv*, t. I, II, III, 1824. — Senebier. *Rapport de l'air avec les êtres organisés*. — Scouietten. *Lettre-circul. concern. l'absorption cutanée*, 1869. — Smith et Franck. *Lead poisoning* in *the Lancet*, 17 may 1869, p. 748. — Sokolow. Th. de Saint-Pétersbourg, 1874. — Spallanzani. *Mémoires sur la respiration*, p. 113, 1803. — Stockusen. *De lithargii fumo noxio, morbifico, ejusque metallico frequentiori morbo vulgo dicto Hütten-Katze*, 1656, trad. du lat. et commenté par J.-J. Gandone, 1776. — Tanquerel des Planches. *Traité des maladies de plomb ou saturnines*. Paris, 1829. Expérience qui démontra que le plomb ne s'absorbe pas par la peau. — Tardieu. *Dictionnaire d'hygiène*, art. Plomb, p. 347, 1862. — Thibaut. *Annales d'hygiène*, 2e série, t. VI, p. 55, 1856. — Valentin. *Lehrbuch der Physiologie des Menschen*, 1847. — Voit (C.). *Phys.-chem Untersuchungen*. 1. Heft, Augsburg, 1857. — Du même. *Ueber die Aufnahme des Quecksilbers und seiner Verbindungen*. In *Ann. der Chemie und Pharm.*, Bd. CIV, 3. Heft, 1857. — Zülzer. *Ueber die Absorption der äussern Haut*. In *Wiener med.-chir. Rundschau*, et in *Centralblatt f die med. Wissensch.*, n° 56, 1864. — Web. *Trans. College Phys. of London*, t. III, p. 435. — Wildekind. In *Boldinger Magasine*, t. XIV. — Willemin. *Nouvelles recherches expér. sur l'absorpt. cutan.* In *Archives gén. de méd.* L'Union, 1864. — Du même. *L'absorption par le tégum. externe*. In *Archives génér.*, t. VIII, *Compt. rend.*, 1863. — Wolkenstein. *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Hautreize auf die Nierenabsonderung*. In *Centralblatt für die med. Wissensch.*, n° 31, 1876.

E. M.

§ IV. **Pathologie**. Une des conséquences du rôle que la peau est appelée à jouer comme appareil de protection de l'organisme, c'est d'être exposée plus que tout autre système organique aux *maladies de cause externe*.

Les lésions qu'elle subit à ce titre sont dues à des traumatismes de différents genres, à des causes physiques et chimiques, ou à l'action des parasites végétaux ou animaux.

La peau peut avoir encore à souffrir de l'action de substances toxiques ou des effets spéciaux d'organismes infectieux ; ces deux ordres de causes nocives

constituent les *toxicodermies* et les *maladies cutanées d'origine microbienne*, les dermites infectieuses. Agents toxiques ou microbes pénètrent tantôt de dehors en dedans par l'absorption cutanée, tantôt de dedans en dehors par l'absorption pulmonaire ou intestinale, pour provoquer des éruptions cutanées de différents genres. Ces maladies forment donc un groupe mixte intermédiaire aux maladies de cause interne. Enfin le système cutané reflète constamment l'état général de la nutrition. Presque tous les troubles trophiques qui ont pour siége le système nerveux ou les éléments cellulaires de nos divers tissus se manifestent par des éruptions.

Les relations qui unissent les fonctions de la peau et l'état de nutrition sont telles qu'un grand nombre d'éruptions cutanées bien interprétées pourraient nous servir à diagnostiquer l'existence de troubles trophiques dans les actes nutritifs les plus intimes de l'organisme.

Les éruptions symptomatiques des troubles divers de la nutrition pourraient être désignées sous le nom collectif de *trophodermatoses;* dans cette classe viendraient se ranger les *trophonévroses cutanées* et certaines *angionévroses*.

Enfin certaines maladies de la peau se transmettent en germe, des parents et des ascendants aux enfants. Certains troubles trophiques, certaines maladies microbiennes, sont certainement héréditaires.

Telles sont les causes générales auxquelles on peut rattacher les différents groupes des maladies de la peau. Nous ne ferons que tracer ici un cadre de l'étude générale de ces maladies, une histoire complète et détaillée étant faite dans des articles spéciaux à chaque maladie cutanée en particulier.

I. Maladies cutanées de cause externe. Le premier groupe des maladies de *cause externe* peut être subdivisé en deux catégories, comprenant : celles qui sont dues aux *traumatismes* et celles qui sont dues aux *parasites externes*.

a. Traumatismes. La peau, qui joue pour l'organisme un rôle protecteur, est sans cesse en conflit avec les milieux extérieurs. Sa situation et ses fonctions l'exposent à l'action directe des causes mécaniques, physiques et chimiques. « Exposée par sa situation à toutes les injures des corps extérieurs, la peau, disait Bazin, peut être divisée, lacérée, meurtrie, désorganisée de mille façons différentes. C'est elle qui reçoit le premier choc de tous les instruments vulnérants, de tous les animaux grands ou petits, venimeux ou non venimeux, qui peuvent attaquer le corps de l'homme. La chaleur, le froid, exercent sur elle une action rapide ou puissante, soit que frappée directement des rayons du soleil elle se couvre d'érythème, soit que soumise au contraire à un froid excessif le sang s'embarrasse dans ses vaisseaux en y produisant les phénomènes de l'engelure ou de la congélation. Dans d'autres cas l'altération de la peau résulte de son contact plus ou moins prolongé avec une source de calorique, flamme, liquide bouillant, corps solide incandescent, et cette altération varie de la rubéfaction à l'eschare. Il n'est pas jusqu'aux objets destinés à la protection de cette membrane qui ne deviennent parfois pour elle une cause d'irritation : tels les vêtements d'une étoffe grossière et rude, les jarretières trop serrées, les corsets, les bandages, les chaussures trop étroites et mal faites. »

Les maladies de cause externe comprennent toutes les affections chirurgicales de la peau, les plaies par instrument piquant, tranchant et contondant, les plaies contuses et par arrachement, les plaies par armes à feu et par les substances explosibles.

Blessures, Contusions, Plaies, Morsures, Piqures, etc. Les contusions, les

plaies, sont étudiées à leur nom. Un article général a été consacré aux BLESSURES. Il est parlé des morsures et piqûres faites par les animaux nuisibles dans les articles consacrés à ces accidents. On doit rappeler en outre qu'une morsure inoffensive en soi peut devenir dangereuse en ce qu'elle peut faire entrer, par la salive ou le mucus, un principe nuisible dans l'économie : par exemple, le principe syphilitique chez l'homme (*voy.* ABEILLE, COUSIN, CHIEN, SERPENT, etc.). On trouvera à ce sujet quelques considérations générales à l'article DERMATOSES.

Nous signalons pour mémoire les solutions de continuité que l'homme de l'art pratique dans un but thérapeutique (injection hypodermique, vaccination, etc.)

L'extrême froid et l'extrême chaleur produisent des lésions de la peau qui sont proportionnelles à leur intensité et à la durée de leur action. Nous renvoyons le lecteur aux articles BRULURE et FROID.

Les agents chimiques brûlent la peau et la désorganisent ; la cautérisation est une méthode chirurgicale qui s'adresse presque toujours aux téguments. La cautérisation, la destruction de la peau est la condition indispensable de l'action des caustiques sur les tissus profonds. Consulter les articles CAUTÈRE et CAUTÉRISATION.

L'électricité est employée comme agent de cautérisation, et c'est à l'article GALVANO-CAUTÈRE qu'on trouvera les détails nécessaires à l'étude de cet agent. Dans la *galvano-puncture*, dans l'*électrolyse*, on a recours à l'action de l'électricité. L'électricité atmosphérique produit également sur la peau des lésions qui ont été décrites à l'article FULGURATION.

Telles sont les principales lésions traumatiques de la peau.

On peut rattacher aux maladies de causes externes un certain nombre de maladies ou plutôt de lésions professionnelles qui tiennent à l'action de causes mécaniques, physiques ou chimiques, sur la peau. Nous renverrons à ce qui en a été dit à l'article DERMATOSES (*Maladies cutanées professionnelles*).

Enfin, il y a des affections externes qui sont produites par des applications ou frictions irritantes dans un but thérapeutique empirique ou de simulation. Cette action de certaines substances sur le derme se rapproche sur certains points de l'action des caustiques.

Leur action peut être spéciale : les unes produisent de l'érythème cutané : la farine de moutarde, la poix de Bourgogne, l'ail pilé, la clématite, l'anémone des bois, la renoncule scélérate ; d'autres des papules : l'ipécacuanha ; d'autres des vésicules : le thapsia, l'huile de croton ; d'autres des bulles : les cantharides. L'huile de noix d'acajou produit une bulle comparable au rupia. Les éruptions par friction de tartre stibié ressemblent à l'ecthyma. Les frictions cadiques produisent des papulo-pustules. Certains produits physiologiques produisent aussi des éruptions quand les sécrétions sont anormalement déversées sur la peau, qu'elles sont viciées dans leur quantité ou dans leur qualité. Ces éruptions de cause externe tiennent à des troubles locaux de nutrition par des substances qui irritent le plus souvent les couches externes du derme.

Ces substances irritent les conduits des glandes sudoripares et des glandes sébacées dans lesquelles elles s'engagent ; elles agissent sur les extrémités terminales des nerfs après avoir pénétré par effraction à travers l'épiderme ; elles troublent la circulation capillaire et lymphatique et il se fait des exsudations, des hypernutritions, des hypersécrétions qui sont suivies d'éruptions plus ou moins étendues.

A côté des affections cutanées provoquées par le contact de liquides irritants

nous devons étudier l'action sur la peau des parasites d'origine animale ou végétale.

b. PARASITES. Les affections cutanées d'origine parasitaire ont été déjà indiquées dans l'article DERMATOSES de M. Bazin ; les généralités relatives au parasitisme en général ont été exposées à l'article PARASITES. Outre cela, chaque maladie parasitaire a été décrite au mot qui sert à la désigner : ainsi tout ce qui concerne les éruptions cutanées provoquées par le *Sarcoptes scabiei* se trouve décrit à l'article GALE. Les éruptions provoquées par les parasites végétaux le sont aux articles TEIGNE, FAVUS, PITYRIASIS, etc. Quelques recherches nouvelles ont cependant apporté des faits nouveaux à l'étude des parasites anciennement connus, et de plus quelques parasites nouveaux ont été récemment découverts dans des maladies où on ne les avait point encore décrits.

Je dirai d'abord un mot du parasitisme normal.

Parasitisme normal. La connaissance des parasites qu'on peut rencontrer sur la peau à l'état normal doit précéder celle des dermatophyties morbides, car ils constituent pour l'individu sain la menace permanente d'une maladie qui pourra se développer quand le terrain deviendra propice à sa genèse. Bien étudiés par Balzer et Dubreuilh à l'occasion de l'érythrasma (*Annales de dermatologie*, 1884), ils se rapportent surtout à la spore de Malassez, à la spore de la sueur et de l'épiderme, probablement aussi au *microsporon minutissimum*.

Nous les diviserons avec les auteurs précités en deux groupes comprenant : 1° les parasites des régions sudorales ; 2° ceux qui paraissent provenir des matières grasses.

Les parasites de la sueur sont constitués par des zooglœas rouges ou incolores siégeant autour des poils de l'aisselle et du périnée et aussi par des micrococci, des diplococci, des bâtonnets, êtres incolores dont l'abondance est subordonnée à la quantité des sueurs. Parfois même, ainsi que l'a signalé Bizzorero, on peut rencontrer des filaments analogues à ceux du microsporon minutissimum qu'on retrouve surtout dans l'érythrasma.

Les parasites des matières grasses, dont la spore décrite par Malassez dans le *pityriasis capitis* est le type, ont toujours été rencontrés sous cette forme par Balzer à la surface de la peau saine et dans les produits de sécrétion. Cette spore résulterait pour lui de la fermentation des sécrétions de la peau et plus spécialement de la sécrétion sébacée. Elle serait identique dans le pityriasis capitis et dans la pelade, ainsi que l'avait remarqué Malassez, leurs différences morphologiques paraissant dues à la moindre abondance des sécrétions et de la desquamation épithéliale dans la pelade.

Parasitisme pathologique. Les dermatophyties morbides comprennent un certain nombre de dermatoses. A cet égard nous sommes redevables à Balzer d'une conception simple en rapport avec l'observation du développement des germes parasitaires qui caractérisent le favus et la trichophytie. En débarrassant les préparations de leur graisse au moyen de l'alcool et de l'éther, ou en les soumettant à l'action d'une solution alcoolique d'éosine saturée, puis à un lavage dans une solution de potasse à 40 pour 100, on peut les conserver indéfiniment. Or le résultat essentiel des recherches de Balzer consisterait dans la démonstration que trois espèces de parasites, ceux du *favus*, de la *trichophytie* et du *pityriasis versicolor*, dont le rôle est fondamental par rapport aux affections cutanées qu'ils entraînent, sont les seules qu'on puisse actuellement regarder comme *complètes*, puisque seules elles se trouvent caractérisées par la réunion

des tubes de mycélium et des spores, qui représentent les éléments de végétation et de reproduction. Or le mode de reproduction de l'*achorion Schœnleinii* et du *trichophyton tonsurans* montre avec la marche des deux maladies cutanées qu'ils occasionnent des rapports saisissants que Balzer s'est appliqué à mettre en relief : c'est d'abord leur progression indéfinie tant qu'existent les conditions nécessaires à leur développement ; c'est ensuite assez souvent une phase d'inertie qui marque d'un arrêt momentané la période d'envahissement ; c'est également la disparition spontanée qui suit leur évolution complète. Chacune de ces modalités cliniques dériverait des particularités biologiques des deux parasites qui, provenant de la spore, prennent ensuite la forme d'un tube de mycélium pour se segmenter en tubes sporifères et donner naissance à de nouvelles spores. De telle sorte qu'on pourrait dire avec Balzer que l'évolution commence et finit par la spore. Mais la simple morphologie des dermatophyties aujourd'hui connue ne pourrait être exposée ici, indépendamment des considérations d'analogies ou d'étiologie spéciale, qui nous obligeraient à sortir de notre rôle pour empiéter sur celui des dermatologues. Il nous suffira de rappeler ici que deux maladies cutanées, l'érythrasma et le pityriasis circiné et marginé, viennent d'être l'objet de recherches nouvelles qui font rentrer ces affections dans le cadre des maladies parasitaires. On trouve dans l'érythrasma un microporon minutissimum et dans l'herpès marginé un microsporon anomedon. On a en outre décrit les parasites du psoriasis, mais il y a encore à ce sujet bien des incertitudes (*voy.* ACHORION, ECZÉMA, ÉRYTHRASMA, FAVUS, PELADE, PSORIASIS, PITYRIASIS, TEIGNE, TRICHOPHYTON). Nous dirons seulement quelques mots de l'*actimonycose*, qui n'a pu être traitée dans ce Dictionnaire.

Actinomycose cutanée. Les manifestations cutanées de l'*actinomycose* chez l'homme ne se sont guère présentées jusqu'à ce jour que sous la forme d'abcès froids, de lymphangites phlegmoneuses aboutissant lentement à des foyers de suppuration, de végétations bourgeonnantes, où l'on a reconnu le champignon spécial décrit par Bollinger sous le nom d'*actinomycète.*

L'attention des observateurs doit donc se porter sur l'étude microbiologique de toutes les suppurations à grains jaunes, puisque ces derniers constituent la forme habituelle qu'affectent à l'œil nu les agglomérations de ce parasite, et sur les ulcères ou plaies cutanées au niveau desquelles ce dernier peut se déposer.

Les masses jaunes du champignon radié de l'actinomycose ont été d'abord rencontrées chez le bœuf dans des collections alvéolo-dentaires. Chez l'homme, Israël l'avait figuré en 1845 avec tous les caractères qu'on lui a retrouvés depuis, mais le premier travail d'ensemble qui rapproche la maladie observée dans l'espèce humaine de celle des animaux appartient à Ponfick, lequel reconnut également l'existence des actinomycètes du bœuf dans le pus d'abcès dorsaux d'un malade d'Esser dont il fit l'autopsie en 1879. D'après Firket, on en connaîtrait actuellement 28 cas chez l'homme ; dans presque tous ce n'est qu'après la mort que le diagnostic a pu être fait.

Pour ceux qu'on a reconnus pendant la vie, il s'agissait ordinairement d'abcès froids des parois thoraciques, de l'épigastre, du cou, de l'abdomen, coïncidant avec des lésions osseuses, ou, plus rarement, d'une lymphangite avec abcès consécutifs à une plaie contuse de la main ou de bourgeons d'une brûlure de l'avant-bras sur lesquels on rencontra des actinomycètes.

Le champignon de l'actinomycose permet seul de spécifier cette maladie qu'on

a jusqu'ici confondue avec les inflammations ou ulcérations de causes diverses qui peuvent se développer sur les téguments.

Les petites masses jaunes qu'on distingue à l'œil nu présentent sous le microscope une disposition étoilée bien évidente, qui les a fait dénommer par Bollinger actinomycètes (de ἀκτιν, étoile, et μύκος, champignon). Ces étoiles sont formées au centre d'amas de mycélium, tandis qu'à la périphérie se voient de nombreux hyphes articulés et composés d'un tube et d'une sphérule contenant des spores. Résistant à la plupart des réactifs, ils se laissent dissoudre par l'eau distillée.

Les études entreprises pour en obtenir des cultures n'ont pas donné des résultats constants. La reproduction du champignon recueilli sur des animaux a réussi dans les inoculations de Johne et de Ponfick. Mais l'actinomycose humaine est restée stérile chez le bœuf dans les expériences d'Esser, et chez le chien dans celles d'Israël. Le fait très-intéressant de Johne montre que l'inoculation peut déterminer une actinomycose généralisée, analogue à celle qu'on peut observer comme une forme de la maladie générale et assez souvent spontanée qui survient soit d'emblée, soit consécutivement à une infection de source locale aussi bien chez les animaux que chez l'homme.

Les portes d'entrée du parasite paraissent exister principalement au niveau des dents cariées ou du collet des dents saines, des amygdales et même du tube digestif; les plaies de la main ou les surfaces excoriées des membres supérieurs ont fixé plusieurs fois le champignon étoilé. Mais il est impossible de reconnaître actuellement une origine par transmission des animaux à l'homme, qui paraîtraient plutôt contracter la maladie à une source commune. Des recherches nouvelles sont nécessaires pour sanctionner l'opinion qui a cours en Allemagne, d'après laquelle un champignon des prairies, l'*echinobothrion*, serait le point de départ de cette affection parasitaire.

D'une façon générale, les parasites végétaux ou animaux ont une action spéciale irritante sur les téguments. Ils déterminent, sur les parties de la peau où ils vivent, se développent et se reproduisent, des effets particuliers. La nutrition des éléments anatomiques des tissus avec lesquels ils sont en contact est troublée, pervertie, et il se fait des lésions diverses des téguments. L'acare creuse des galeries dans l'épiderme, tandis que les parasites végétaux pénètrent dans les gaînes des poils, envahissent les cellules épidermiques et pénètrent même dans les conduits excréteurs des glandes sudoripares et sébacées. Non-seulement ces parasites ont une action locale sur les éléments anatomiques, mais leur action peut porter sur les extrémités terminales des nerfs, et il se fait alors des éruptions symptomatiques des lésions nerveuses périphériques. Outre cela, l'action de parasites s'ajoute quelquefois à des troubles trophiques généraux qui déterminent des éruptions mixtes qui tiennent à la fois à l'action locale du parasite et à l'état général du sujet. Bazin a étudié avec le plus grand soin le rôle des parasites dans les maladies cutanées; toutes ces questions de pathologie générale ont été déjà soigneusement signalées à l'article DERMATOSES et aux articles consacrés à chacun des parasites.

Après cette étude des maladies de *cause externe*, nous devrons aborder celle des maladies de *cause interne*, celles qui se rattachent à des troubles de la nutrition, des *trophodermatoses;* nous devrons même placer, avant cette étude, celle d'un groupe pour ainsi dire mixte ou intermédiaire à ces deux grandes classes de maladies, les *toxicodermies* et les *maladies cutanées d'origine microbienne.*

Dans les maladies qu'il nous reste à étudier, ce n'est point la peau seule qui le plus souvent est malade : ce qui domine, c'est le fait d'une maladie générale attaquant l'organisme tout entier. Il s'agit dans certains cas d'une intoxication ou d'une infection microbienne du sang réagissant sur les grandes fonctions de l'organisme et secondairement sur le système cutané. D'autres fois, ce sont des troubles trophiques qui déterminent des éruptions cutanées secondaires; tantôt ces troubles trophiques sont dus à une perversion dans l'activité cellulaire de l'organisme en général, tantôt à des troubles plus localisés de la nutrition, à des lésions plus ou moins graves de certaines régions limitées des téguments, et de certains organes. Enfin, il arrive que certaines éruptions sont en relation avec l'altération, avec les lésions de certains viscères. Une éruption cutanée générale est quelquefois l'expression symptomatique de certaines lésions viscérales plus ou moins limitées. Certains troubles trophiques, soit locaux, soit généraux, détermineraient des éruptions plus ou moins généralisées sur les téguments. Il s'agirait encore là d'éruptions cutanées secondaires, comparables jusqu'à un certain point à une éruption symptomatique des intoxications ou des infections microbiennes.

Enfin, il existe des troubles trophiques bornés au système cutané, se manifestant sur tout ce système par des éruptions qui sont la conséquence de divers processus morbides par ralentissement, par excès, par perversion de la nutrition des divers éléments anatomiques de la peau.

Il y a certainement des maladies cutanées qui ne sont point la conséquence d'un état général de l'organisme, et qui ne sont ni symptomatiques d'une intoxication ni d'une infection microbienne, ni secondaires à des lésions d'autres systèmes organiques : maladies proprement dites de la peau, ayant leur origine, leurs causes, leurs manifestations limitées à des troubles trophiques locaux du système cutané.

II. Toxicodermies. Les substances toxiques peuvent pénétrer dans l'organisme par toutes les voies de l'absorption. Il y a des intoxications par les voies digestives, par les voies respiratoires, par la peau saine. Nous avons vu que cette voie d'absorption est des plus limitées; enfin les substances toxiques pénètrent par la peau privée de ses couches épidermiques superficielles, ou par les parties plus profondes, par des plaies arrivant dans le derme et dans les couches sous-cutanées.

Le point de pénétration de la substance toxique est souvent indifférent au point de vue de son action. Arrivée dans le sang, la substance toxique est portée par la circulation dans tout l'organisme, et nous voyons se manifester à la fois des troubles dans les grandes fonctions de nutrition et des éruptions cutanées secondaires.

La substance toxique agit de deux façons : son action peut être directe, si elle est portée par les capillaires et les lymphatiques dans les éléments anatomiques de la peau, ou bien l'éruption cutanée est secondaire à des lésions produites par la substance toxique sur le système nerveux central et sur le système nerveux périphérique.

L'empoisonnement par l'arsenic, par certains papiers peints, produit des pustules sur les mains, dans la bouche et dans le nez. L'arsenic est absorbé, il pénètre dans le sang et, consécutivement à l'intoxication, nous voyons apparaître des éruptions cutanées plus ou moins caractéristiques.

On voit survenir chez des individus soumis à l'action de l'iode ou des prépa-

rations iodées des vésicules d'herpès ou d'eczéma; ces mêmes individus ont aussi des pustules d'impétigo sur divers points de la peau, sur la face et sur les épaules.

Le mercure produit de petites vésicules qui forment des éruptions assez généralisées auxquelles on a donné le nom d'hydrargica.

L'opium, tout en provoquant la sueur, produit des rougeurs érythémateuses, des taches pseudo-morbilleuses, quelquefois de petites vésicules et même des papules.

On voit survenir dans l'empoisonnement par la belladone et par la plupart des Solanées vireuses un exanthème scarlatiniforme.

Les malades qui prennent de la térébenthine ont souvent le corps couvert de papules.

Le copahu donne une véritable roséole.

L'iodure de potassium produit un exanthème revêtant tantôt la forme d'un eczéma, tantôt la forme pustuleuse sur les épaules et le visage.

Ce médicament porte également son action sur la muqueuse des fosses nasales et sur le pharynx et les amygdales.

Les malades qui sont soumis à l'usage interne de l'indigo ont quelquefois une coloration bleuâtre des ongles.

L'usage interne du nitrate d'argent colore la peau en noir. Ce sont les parties du corps exposées à la lumière qui présentent cette coloration noire au degré le plus avancé.

L'intoxication par l'oxyde de carbone produit à la fois des éruptions cutanées et des névrites.

L'intoxication saturnine paraît se borner à des lésions du système nerveux sans provoquer d'éruptions concomitantes.

Les éruptions copahiques et mercurielles sont aussi variables suivant l'impressionnabilité des personnes et des divers sujets.

Il faut donc tenir compte à la fois et de la nature de la cause toxique et de l'organisme sur lequel cette cause est appelée à agir.

La pellagre serait, d'après certains dermatologistes, une conséquence de l'alimentation avec de la farine de maïs contaminée par un champignon spécial, l'*ustilago carbo* (Tulasne), le Verdet ou Verdérame. Les pellagreux ont des plaques d'érythème, des vésicules, des bulles, des pustules, de l'ichthyose même. Ils ont aussi des lésions multiples et graves du système nerveux.

Un certain nombre d'éruptions pathogénétiques, tiennent peut-être à l'élimination de substances toxiques ou de microbes pathogènes par les glandes sudoripares.

Les substances minérales ou organiques absorbées passent du tube digestif et de l'appareil respiratoire dans le sang, et le sang les apporte aux divers émonctoires de l'économie, aux reins, à la peau, aux glandes salivaires, par exemple, dans les glandes annexes du tube digestif et dans celles du tube digestif proprement dit.

L'élimination ne se fait pas partout indifféremment; il y a dans les dispositions anatomiques des organes éliminateurs des conditions qui favorisent plus particulièrement l'élimination de telle ou telle substance.

Les arsénites et les arséniates se retrouvent dans la sueur. Perroud a vu un homme intoxiqué par l'arsenic avoir des sueurs profuses et une véritable éruption scarlatineuse.

Si l'on donne à un malade de l'arséniate de fer, on retrouve le fer dans l'urine et l'arsenic dans la sueur.

Le bichlorure de mercure, suivant Franck, s'éliminerait par les sueurs ; en nature, on le retrouve aussi dans les urines et dans la salive.

Un fait qui a échappé à beaucoup d'observateurs, c'est que les matières fécales contiennent des quantités relativement considérables de sels de mercure ; c'est une voie d'élimination sur laquelle les recherches des physiologistes n'avaient pas suffisamment porté.

Le proto-iodure de mercure se dédoublerait, l'iode passant dans la salive et dans l'urine, à l'état d'iodure alcalin, et le mercure passant dans la sueur sous la forme de bichlorure.

L'iode et l'iodure de potassium absorbés par les malades se retrouvent dans leur sueur.

Le phosphore se retrouverait aussi dans la sueur.

Quant au plomb, on a nié son élimination par la peau, mais les expériences à ce sujet mériteraient d'être faites avec plus de soin.

La peau des ouvriers qui travaillent le plomb est souvent recouverte de poussières de plomb qui ont mis en erreur les expérimentateurs qui recherchaient l'élimination du plomb par les sueurs ; cependant, en dehors de ces poussières, la sueur me paraît pouvoir contenir du plomb, puisque tous les tissus des saturnins en sont imprégnés et qu'on retrouve le plomb dans le tissu cellulaire sous-cutané.

On trouve de la graisse et certains produits qui en dérivent dans la sueur. La sueur élimine une quantité assez notable d'urée.

On retrouve dans la sueur l'ipéca, la serpentaire, l'angélique, la salsepareille, le gaïac, le camphre, les éthers, les huiles essentielles, l'opium, l'alcool, l'acide benzoïque, l'acide succinique, l'acide tartrique, la quinine.

Toutes les substances qui s'éliminent par les glandes sudoripares ne pourraient-elles pas irriter la peau, soit dans les conduits de ces glandes, soit dans les régions qui sont baignées par la sueur ?

Ces sueurs toxiques n'ont-elles pas dans certains cas une action assez irritante pour produire certaines éruptions ?

Il n'est pas sûr que toutes les éruptions pathogénétiques soient secondaires à des lésions du système nerveux.

Une sueur toxique peut irriter la couche muqueuse de Malpighi, accidentellement dépourvue de sa couche cornée.

Un certain nombre d'affections dites pathogénétiques pourraient bien être rapportées à des causes de ce genre.

« Dans les affections exanthématiques, dit Trousseau, c'est toujours une matière morbifique mise en contact avec le sang qui, cheminant avec lui, se présente aux divers émonctoires et produit une irritation qui se traduit par des éruptions.

« Que ce soit un agent médicamenteux, l'opium, la belladone, le copahu ; que ce soient les éléments du pus, les éléments putrides de la dothiénentérie ; que ce soit le virus varioleux, morbilleux ou scarlatineux, ces principes morbifiques, en traversant les différents émonctoires par lesquels ils vont être expulsés de l'économie, amènent des éruptions. »

L'élimination des microbes du jéquirity se fait par les gaînes des poils et par les glandes sébacées ; il ne serait point étonnant qu'il se fît une élimination pour

les substances toxiques par ces mêmes voies. Certaines substances, suivant Behrend (*Die Hautkrankheiten*, 1879), produiraient à petites doses, étant donné certaines prédispositions, des éruptions généralisées auxquelles ce dermatologiste donne le nom d'éruptions costatiques. D'autres substances ne donneraient lieu à la production d'éruptions cutanées que comme un symptôme de saturation médicamenteuse ; l'iode et le brome sont dans ce cas.

Ces deux substances produiraient par suturation des acnés, d'autres fois des éruptions vésiculeuses et bulleuses.

Le goudron, l'alcool, l'arsenic, le mercure, le fer, le soufre, le chloral, les antimoniaux, l'huile de foie de morue, produiraient, quand ils sont administrés pendant longtemps et à hautes doses, des éruptions spéciales.

Les substances qui produisent des éruptions *costatiques* sont l'opium et ses dérivés, la quinine, le copahu, le cubèbe et les résineux, la térébenthine, la belladone, le jusquiame, la stramoine.

Les substances qui à très-petites doses peuvent produire des éruptions sont encore la santonine, le salicylate de soude, l'ergotine, l'acide phosphorique, la digitale, la strychnine, le phosphate de soude, l'extrait de chanvre indien.

La rétention dans le sang de certains produits qui auraient dû normalement être éliminés aboutit dans certains cas à une véritable intoxication. Cette intoxication se révèle par des éruptions cutanées caractéristiques ; les éruptions que nous voyons se produire chez les malades atteints d'ictères, chez ceux qui ont des résorptions urineuse, sont la même signification que les éruptions qui suivent les intoxications en général. La résorption du pus et des substances putrides dans l'organisme donne également lieu à une véritable intoxication du sang et à des éruptions consécutives.

Il résulte de tout ce qui précède que des substances toxiques, des substances médicamenteuses, des aliments, produisent des éruptions qui affectent des formes spéciales suivant les diverses substances absorbées.

Ces éruptions se produisent-elles par des actions irritantes des substances toxiques au moment de leur élimination par les sécrétions sudorales ou sébacées ? Agissent-elles sur le système nerveux central ou périphérique ? Produisent-elles des troubles trophiques dans le système cutané dont elles traversent les lymphatiques et les capillaires ? Sont-elles sympathiques d'altérations viscérales d'origine toxique ? Ce sont là des questions encore bien obscures et indécises.

Dans l'action de ces substances toxiques sur l'organisme, je dois signaler une impressionnabilité bien variable des différents sujets. De même les éruptions consécutives qui suivent en particulier l'absorption de certains aliments sont des plus variables (fraises, framboises, moules, huîtres, etc.). Il existe de nombreux faits qui montrent que certains aliments, très-bien tolérés par certains individus, peuvent produire chez d'autres de véritables intoxications avec des éruptions symptomatiques. Je signalerai un fait connu de tout le monde : c'est l'urticaire qui suit l'alimentation avec des moules.

III. MALADIES DE LA PEAU D'ORIGINE MICROBIENNE. Certaines maladies microbiennes sont dues à la pénétration dans l'organisme de germes spéciaux, d'organismes très-petits, de microbes ou de bactéries, qui s'y développent et qui, portés par le sang, pénètrent dans tous les organes pour produire comme résultat une infection microbienne comparable à une intoxication.

La tuberculose, la scrofule, la syphilis, paraissent résulter dans leurs mani-

festations multiples, de la multiplication de germes qui troublent la nutrition en général et qui ont en outre des actions modificatrices ou destructives locales du côté des téguments.

Cette nouvelle étiologie, qui donne aux prétendues maladies constitutionnelles une cause tangible, une bactérie ou un micrococcus, doit avoir ses conséquences dans les classifications des maladies cutanées et dans la manière dont on doit les envisager et les traiter. Les syphilides, les scrofulides, les lésions cutanées de la tuberculose, si ces théories étaient réellement fondées, devraient être rangées dans le cadre des maladies microbiennes.

Les maladies à microbes peuvent être locales et dues à l'action de microbes pathogènes qui pénètrent de dehors en dedans soit par les orifices des glandes sébacées ou sudoripares, soit par la gaîne des poils, soit par des éraillures de l'épiderme.

Ces microbes, pénétrant dans les tissus, peuvent y pulluler très-rapidement et infecter l'économie en passant dans le sang ou dans la lymphe, ou bien leur action peut rester limitée.

Dans un cas il se fait une infection microbienne générale, dans l'autre il n'y a que des troubles trophiques locaux.

Dans ses leçons, professées à la Faculté de médecine, pendant le semestre 1883-1884, M. Cornil a fait quelques expériences fort intéressantes sur les inflammations expérimentales de la peau, déterminées par les microbes du jéquirity. Les infusions de cette graine renferment, on le sait, des bacilles, des bâtonnets et des spores; ces infusions injectées dans le tissu cellulaire sous-utané ne tardent pas à se multiplier et à envahir de proche en proche tout un membre, en pénétrant dans les voies lymphatiques et dans tout le tissu dermique où il se forme de l'œdème et de la suppuration.

L'intoxication jéquiritytque peut arriver jusqu'à la mort ou bien rester localisée, si la quantité des microbes pathogènes a été très-petite.

Les microbes du jéquirity s'éliminent en partie par la gaîne des poils quand il y a eu intoxication. Les poils tombent et la gaîne des poils est envahie par des microbes jéquiritytques qui suivent cette voie pour arriver en dehors.

Lorsque les poils sont tombés, dit M. Cornil, leurs follicules vides constituent autant de cheminées ou de tuyaux de drainage qui conduisent au dehors le liquide et les bactéries venues du derme et du tissu conjonctif œdémateux sous-cutané.

Les bacilles du jéquirity injectés aux animaux se retrouvent dans les urines; ils forment même des embolies microbiennes dans les vaisseaux et des infarctus. On peut comparer la dermite produite par le jéquirity à d'autres dermites microbiennes, à l'érysipèle, par exemple. L'érysipèle, on le sait, est une dermite œdémateuse de nature infectieuse, dans laquelle on voit le développement et l'envahissement d'un microbe produire successivement des désordres locaux plus ou moins graves et dans certains cas des désordres généraux.

Les microbes pénètrent bien plus souvent par les voies digestives et respiratoires que par l'absorption cutanée. Ils arrivent dans le sang par des voies relativement faciles, et la circulation est chargée de les disséminer dans tout l'organisme.

Les érosions et les effractions de la peau, les surfaces vives des plaies, permettent encore l'arrivée des microbes dans le courant circulatoire, et dès lors leur dissémination est inévitable.

Il est souvent impossible de savoir exactement par quelle voie a pénétré le microbe, par quel genre d'absorption il est arrivé dans le sang, mais on reconnaît sa présence au microscope, soit dans le sang, soit dans les tissus. L'infection du sang par le microbe de la variole est un des types des infections microbiennes. Le sang infecté par le microbe de la variole réagit soit directement sur les tissus, soit sur le système nerveux, et secondairement sur le système cutané, et il se produit une éruption générale de pustules.

Les fièvres éruptives, la rougeole, la scarlatine, la variole, se comportent toutes à peu près de la même manière : il y a infection microbienne du sang et consécutivement il se produit une éruption secondaire à la peau. Le microbe agit sur le sang, sur les tissus ou sur le système nerveux, comme agissait précédemment la substance toxique ; les effets produits sont en rapport avec la nature spéciale du microbe. Le microbe, par sa présence dans le sang ou dans les tissus, produit la fièvre, il agit sur le système nerveux, sur les sécrétions, sur la nutrition.

Ce qui caractérise les maladies microbiennes, c'est qu'elles sont contagieuses par la transmission du microbe qui a la propriété de se multiplier avec une grande rapidité quand il trouve un milieu de culture favorable. Le microbe enlève-t-il l'oxygène du sang pour l'absorber à son profit? serait-il une zymase, une ptomaïne? a-t-il une action destructive directe sur les globules, sur les tissus? Ces questions ne nous concernent pas.

Les érythèmes rubéoliques et les éruptions avec desquamation de la scarlatine, les pustules de la variole, sont certainement des manifestations consécutives à une infection microbienne du sang. L'absorption du poison septique dans la septicémie provoque, outre un certain nombre de symptômes plus ou moins graves, des éruptions cutanées que l'on observe presque toujours chez les malades atteints de septicémie. Tout le monde connaît les éruptions polymorphes des maladies puerpérales ; le choléra, le paludisme ont des éruptions cutanées qui ont été décrites. La fièvre typhoïde a des éruptions de taches rosées lenticulaires. Dans les maladies infectieuses, il existe en général des éruptions cutanées symptomatiques de l'empoisonnement de l'organisme que je compare, que j'assimile aux éruptions consécutives aux intoxications par des substances toxiques et médicamenteuses.

On comprendra que je ne puisse entrer ici dans aucun détail au sujet de chacune des maladies infectieuses que je signale et qu'il ne me soit pas possible de faire pour chacune d'elles une description des différentes éruptions qu'elle provoque ; on trouvera cette description à l'article consacré à chacune de ces maladies (*voy.* VARIOLE, ROUGEOLE, SCARLATINE, SEPTICÉMIE, TUBERCULOSE, SCROFULE, ÉRYSIPÈLE, etc., en un mot, les noms de toutes les maladies à microbes).

Il est des affections microbiennes dont l'action reste en général localisée. Le microbe ne pénètre pas dans le sang ; il reste dans le tissu, s'y développe, produisant des lésions locales sans déterminer d'infection générale.

La furonculose est un des types de ces maladies microbiennes qui n'apportent que des troubles locaux dans la nutrition et qui n'ont point de tendance à se généraliser dans le sang et dans les tissus.

L'étude des maladies cutanées dans leurs rapports avec l'existence de micro-organismes est de date toute récente, puisqu'il n'en est pas fait mention dans le savant article de M. Renaut sur l'anatomie pathologique des *dermatoses*.

Mais la dermatologie s'est tellement ressentie de l'impulsion donnée aux recherches microbiologiques par les admirables travaux de Pasteur, qu'il est actuellement possible et nécessaire de présenter dans un même cadre un groupe d'affections journellement plus nombreuses, dont l'évolution se montre en connexion directe avec la présence de bactéries pathogènes. Mais, pour que les maladies soient définitivement classées dans la catégorie des infections microbiennes, leurs microbes doivent être sinon toujours morphologiquement individualisés, du moins constamment en relation avec les lésions caractéristiques de ces types morbides. Des bacilles, en apparence identiques à l'examen microscopique, réagissent d'une manière différente sur les milieux de culture ou dans les tissus vivants de l'homme ou des animaux auxquels on les inocule.

Il faut donc, pour que le *critérium microbien* d'une de ces affections soit complet, ajouter à la constatation des micro-parasites celle de l'étude de leurs cultures et des inoculations. Mais, comme les animaux sont assez souvent réfractaires à reproduire sous leur aspect clinique les infections qui frappent l'espèce humaine, il est rationnel de faire rentrer dans le domaine des affections qui nous occupent celles dont le processus micro-parasitaire peut être considéré comme une note constante, reposant sur l'examen histologique et sur la différenciation des cultures, à l'exclusion des résultats fournis par les inoculations, qui n'en restent pas moins un complément de preuve d'une incontestable valeur.

J'examinerai d'abord les maladies microbiennes aiguës de la peau suivant un ordre qui se rapproche beaucoup de celui qu'ont suivi dans leur *Traité des bactéries* MM. Cornil et Babès :

A. *Affections microbiennes aiguës.* 1. Vésico-pustules et tournioles. 2. Folliculite agminée. 3. Bouton de Biskra. 4. Furoncle et anthrax. 5. Lymphangite aiguë et phlegmon diffus superficiel, abcès aigu. 6. Gangrène. 7. Érisypèle. 8. Fièvres éruptives (variole, vaccin, rougeole, scarlatine). 9. Pemphigus. 10. Diphthérie cutanée. 11. Pustule maligne. 12. Morve. 13. Ulcère phagédénique des pays chauds.

En faisant rentrer dans un même chapitre le phlegmon, la lymphangite aiguë qui entraîne une dermite suppurée, nous avons surtout en vue de constater deux modalités inflammatoires des téguments occasionnées par les mêmes micro-organismes de la suppuration. De plus, quoique le phlegmon débute ordinairement par le tissu cellulaire sous-cutané, son extension dans les couches superficielles et même son origine dermique assez fréquente nécessitent évidemment la relation de ses rapports avec les bactéries pathogènes dans la catégorie des affections cutanées qu'elles peuvent déterminer. Enfin, le phlegmon, la lymphangite, l'érysipèle, et la plupart des suppurations aiguës, offrent ce caractère commun de présenter dans le courant sanguin des bactéries dont le nombre semble en rapport avec l'intensité des accidents fébriles.

1° *Vésico-pustules.* Les vésico-pustules qui se développent sur les mains et le poignet des anatomistes contiennent, d'après Cornil et Babès, une grande quantité de micrococci, isolés ou disposés en chaînettes mobiles et qui s'imprègnent facilement par les couleurs d'aniline. Leur introduction paraît se faire au niveau des poils, par la pénétration dans les follicules pileux des liquides septiques. On les retrouve également dans les lymphangites qui se rattachent à la même cause.

La *tourniole*, qui succède d'ordinaire à une piqûre, présente dans le liquide retiré de la petite collection qui se forme autour de l'ongle des micro-orga-

nismes et des chaînettes de diplococci qu'on retrouve pendant la durée de la suppuration. Elle peut être l'origine d'une tuberculose locale (Hanot).

La variété que Rosenbach à désignée sous le nom d'*érysipéloïde*, fréquente chez les cuisinières, se rattacherait aussi à l'existence de micrococci que cet auteur a pu cultiver sur de l'agar-agar et s'inoculer à lui-même en reproduisant la même lésion (Cornil et Babès).

2° La *périfolliculite agminée* contient, d'après Leloir (1884), des bactéries sous forme de micrococci en groupes de zooglœas à cellules uniques ou accouplées, dont le siége habituel se trouve près des vaisseaux, des follicules pileux et des glandes sudoripares, ainsi que dans les interstices qui séparent les cellules infiltrées dans le derme. On les découvre également dans le sang, au niveau des placards folliculaires ou dans la circulation générale.

Leloir a pu en obtenir des cultures dans du bouillon de veau et déterminer des accidents locaux auxquels a succédé la mort en les inoculant à des lapins.

Leur analogie avec ceux que Duclaux a reconnus dans le bouton de Biskra n'est pas une des circonstances les moins curieuses de cette maladie dont l'étiologie reste encore à établir.

3° Le *bouton de Biskra*, d'après le seul fait étudié par Duclaux, semble coïncider avec le développement d'un coccus qu'on a pu utiliser pour obtenir des cultures et pratiquer des inoculations. Dans la communication qu'il a présentée à l'Académie de médecine (10 juin 1884), ce savant distingué décrivait dans le sang extrait du voisinage de la lésion et de la circulation générale un coccus de très-petites dimensions (moins de 0$^{\mu}$,1), que les cultures dans du bouillon de veau permettaient de retrouver sous l'aspect de diplococci ou de zooglœas.

Les injections de ces cultures dans le sang ont entraîné chez les lapins des poussées de clous que Fournier regarde comme la reproduction assez fidèle du bouton de Biskra. Il débutent dix jours après l'inoculation et contiennent les mêmes microbes que ceux des cultures infectées. En variant les conditions des inoculations, on a vu survenir, soit des gangrènes locales, soit des accidents généraux d'infection aboutissant plus ou moins rapidement à la mort. Les cultures deviennent inoffensives quand elles dépassent le deuxième mois.

On peut objecter à ces résultats que les micro-organismes constatés seulement à la période d'ulcération, tiennent à une cause banale: toutefois Cornil et Babès considèrent comme probable leur relation avec le bouton de Biskra.

4° Le *pus du furoncle* contient des micrococci sphériques, souvent agglomérés, qu'on retrouve également avant l'élimination du bourbillon dans les parties de peau qui s'amincissent pour donner passage au tissu nécrosé. Ce sont des microbes aérobies découverts par Pasteur qui les a cultivés dans le bouillon de poule et l'eau de levûre. Leurs caractères sont ceux du *Staphylococcus pyogenes aureus*, c'est-à-dire qu'ils se présentent sous la forme de cellules sphériques groupées en grappe de raisin, et qu'on cultive très-bien sur la gélatine et l'agar-agar. Mais il ne sont pas spéciaux au furoncle, puisque Pasteur en a rencontré dans l'ostéomyélite et Rosenbach dans les suppurations pyémiques ou puerpérales.

Ces considérations s'appliquent également à l'anthrax.

Suivant Löwenberg, à qui l'on doit un travail important sur *Le furoncle de l'oreille et la furonculose* (1881), les microbes de l'air et de l'eau peuvent pénétrer dans les follicules pileux à cause de leur fixation préalable sur les poils follets.

L'extension du furoncle ne peut tenir à un transport des staphylocci par le sang, puisque Pasteur a reconnu qu'ils n'y vivent pas. Löwenberg l'attribue à une pénétration du pus dans le derme des parties voisines dont l'épiderme serait ramolli principalement par l'intermédiaire des follicules pileux. Il est plus rationnel de supposer, avec Cornil et Babès, qu'elle résulte de l'entrée des bactéries dans les vaisseaux lymphatiques et de leur culture dans le tissu conjonctif infiltré de sérosité.

Quant à la fréquence de ces lésions chez les diabétiques, nous ne possédons aucune explication positive, attendu que les micrococci ne peuvent se cultiver dans l'eau sucrée.

5° *Phlegmon, lymphangite.* L'histoire du phlegmon dans ses relations avec la nature et le siége des microbes qu'on y rencontre a été exposée pour la première fois par Cornil dans ses leçons en 1883, 1884.

Les microbes qu'on découvre ici sont des diplococci, associés généralement en chaînettes, de 0μ,3 de diamètre environ, et de volume assez variable. Les grains isolés siégent surtout au pourtour des cellules lymphatiques ou dans leur protoplasma.

Ces bactéries doivent être considérées comme des cultures dans le tissu conjonctif dermique et sous-cutané des microbes pyogènes, dont la propriété consiste à transformer en peptones les albumines insolubles des tissus. Elles représentent les différentes formes décrites par Rosenbach sous le nom de microbes de la suppuration et qui comprennent : 1° le microbe pyogénique de Pasteur, qui existe dans l'eau de Seine et produit des suppurations quand on l'injecte aux animaux ; son existence n'est pas constante ; 2° le *Staphylococcus aureus*, que nous avons déjà vu dans le furoncle et qu'on retrouve dans l'ostéo-myélite ; ses cultures donnent des stries de couleur jaune orange ; 3° le *Staphylococcus albus*, dont les cultures sont blanches, seul caractère qui le différencie de l'aureus ; 4° le *Micrococcus pyogenus tenuis* ; 5° le *Streptococcus pyogenus*, qu'on rencontre aussi dans l'érysipèle, mais qui se distingue par les particularités de ses cultures.

Le streptococcus et le staphylococus sont ceux qu'on observe le plus souvent. Mais il semblerait, d'après les cas rapportés par Rosenbach, que chacun d'eux appartient à des modalités différentes de l'inflammation phlegmoneuse et qu'il serait possible de prévoir d'après la marche de la maladie lequel de ces deux microbes existe dans la suppuration, le staphylococcus aureus appartenant de préférence au pus jaunâtre des phlegmons aigus, le streptococcus au pus blanc des phlegmons superficiels à résolution lente. Ces recherches, que Cornil et Babès regardent comme excellentes malgré les critiques qu'on peut leur adresser, méritent d'être reprises et confirmées par des travaux ultérieurs.

L'anatomie pathologique du phlegmon envisagé au point de vue de la topographie de ses microbes ressort nettement de l'examen des préparations soumises à la double coloration par le violet de méthyle et l'éosine, les microbes se dessinant en violet au milieu des tissus teints en rouge. On trouve ces microbes avec les mêmes caractères dans les lymphangites qui aboutissent à la formation des petits phlegmons superficiels. D'après Cornil, on voit quelques diplococci dans la fibrine des vaisseaux enflammés ou dans les cellules lymphatiques ; on en retrouve dans les mailles du coagulum fibrineux le long des faisceaux conjonctifs voisins des vaisseaux, dans le protoplasma des cellules adipeuses. Ce point de vue sera exposé à l'article PHLEGMON.

6° Les micro-organismes de la *gangrène* des téguments résultent en général de la putréfaction et sont le plus souvent consécutifs au processus morbide qui s'accompagne de la mortification putride des tissus. Ils se présentent alors sous la forme de bactéries rondes ou de bâtonnets, affectant la disposition de masses zooglœiques dans la profondeur des parties atteintes. Cornil et Babès signalent en outre des chaînettes courtes et serrées dans le *noma*. La gangrène gazeuse serait caractérisée, d'après Arloing, Cornevin et Thomas, par de longs bacilles qu'ils ont cultivés et dont les inoculations ont reproduit la maladie chez les animaux. Ces micro-organismes, également rencontrés par Rosenbach, seraient analogues, à ce qu'affirment Chauveau et Arloing, au vibrion septique de Pasteur, et offrent l'aspect de bacilles de 5 à 6 μ de long avec une spore à leur extrémité, ou même de dimensions bien plus considérables (de 12 à 30 μ) quand leur protoplasma est homogène.

Leur caractéristique, au point de vue expérimental, consiste dans une reproduction rapide après injection du liquide virulent dans le tissu conjonctif profond, tandis qu'il ne détermine pas d'accidents de même nature sur les plaies exposées avec lesquelles on les met en contact.

7° *Érysipèle*. L'érysipèle est caractérisé par les microbes qu'on retrouve constamment dans les lésions cutanées et viscérales de cette maladie, aussi bien que dans le sang, la lymphe, et même assez souvent dans les urines : organismes susceptibles de fournir des cultures et de reproduire chez l'homme un érythème érysipélateux par inoculation.

La *technique* consiste à recueillir des fragments de la peau sur le vivant ou après la mort et à examiner les préparations colorées au violet de méthyle. Se fixant sur les bactéries, la coloration épargne à peu près complétement les granulations albumineuses contenues dans l'exsudat infiltré autour des cellules adipeuses et qui pourraient être prises pour des organismes infectieux. On aperçoit alors de nombreux microbes ronds de 0$^{\mu}$,03 de diamètre, réunis le plus souvent en chapelet, en chaînettes sinueuses, ou deux par deux, et qui ressemblent beaucoup à ceux qu'on rencontre dans certains phlegmons. Leurs caractères sont invariables, quelle que soit la gravité de la maladie.

Ces micrococci, en chaînettes ou accouplés, ont pour siége d'élection les espaces interfasciculaires du derme, les vaisseaux lymphatiques, les cellules adipeuses, le tissu conjonctif sous-cutané et la périphérie des poils. Dans les lobules adipeux, ils se groupent autour de la gouttelette de graisse, au milieu du protoplasma. Cornil croit à leur existence dans la gaîne pileuse et expliquerait par cette localisation, analogue à celle que détermine l'empoisonnement par le jéquirity, la chute des cheveux qu'on observe dans l'érysipèle.

Cornil a signalé la possibilité du mélange des microbes de l'érysipèle avec ceux d'affections diverses qui donneraient le plus souvent à la maladie des caractères de gravité.

8° *Fièvres éruptives*. Les microbes de la *variole*, reconnus en France par Jolyet dès 1882, siégent, d'après Cornil et Babès, dans le corps muqueux et le long des filaments qui le cloisonnent. Ce sont des grains arrondis ou ovoïdes, isolés ou associés.

On les colore facilement par le violet de méthyle, qui n'a presque pas d'action sur les granulations albumineuses, mais qui imprègne aussi les débris nucléaires ou les cellules altérées dont le diamètre est supérieur aux microbes et les contours bien moins réguliers (*voy.* VARIOLE).

La description précédente s'applique au vaccin, dont les micro-organismes semblent identiques à ceux de la variole par leurs caractères morphologiques. Chauveau avait reconnu que les éléments figurés du vaccin assurent seuls l'immunité vaccinale, mais, au point de vue micro-biologique, c'est à Cohn et à Weigert qu'on doit la démonstration de ces bactéries, étudiées depuis en détail par Jolyet, puis par Ferré (de Bordeaux). Les cultures n'ont pas reproduit les microbes du vaccin, sauf dans le procédé très-défectueux de Quist, au moyen duquel on ne peut les obtenir à l'état de pureté, mais qui intéresse vivement les hygiénistes, puisque l'inoculation de ces dernières a déterminé chez l'enfant une vaccine ayant conféré l'immunité contre une vaccination nouvelle.

L'étude comparative des microbes de la variole et de la vaccine n'a pas jusqu'ici permis de leur reconnaître des différences physiques appréciables, mais, comme l'a fait remarquer l'auteur du présent article, l'analogie de forme n'implique pas l'identité de fonction, de même que, malgré leur identité morphologique, les streptococci de l'érysipèle et du phlegmon se distinguent nettement au point de vue des maladies transmises par les inoculations.

L'érythème de la *rougeole* est en rapport direct avec la présence des microbes qu'on retrouve également dans les sécrétions à la première période de cette maladie, dans la pneumonie rubéolique et dans les urines du début. En 1881, Babès avait trouvé dans un grand nombre de cas, au milieu du sang recueilli sur les parties érythémateuses, des micro-organismes dont l'existence a été constatée dans un cas par l'examen biopsique dans l'intérieur des capillaires dilatés d'un érythème au deuxième jour. En traitant les préparations du sang par le violet de méthyle 5 B, on trouva des corpuscules ronds accouplés ou en 8, que les cultures reproduisirent avec quelques diplococci ou quelques bacilles en chapelet. Murray Braidwood et F. Vacher ont constaté sur les plaques cutanées, dans les rougeoles malignes, des corpuscules sphériques ou fusiformes à la partie superficielle du chorion muqueux, au voisinage des glandes sudoripares et des espaces lymphatiques; ils les ont vus également dans les poumons et le foie, ainsi que dans l'air expiré, pendant les deux premiers jours de l'éruption.

Dans la *scarlatine* on a surtout cherché les microbes au niveau des zones cutanées en voie de desquamation. Mais un certain nombre d'auteurs n'ont point tenu suffisamment compte des micro-organismes qu'on trouve normalement sur les téguments (Pohl, Stiekler). Cornil et Babès ont pratiqué des coupes de peau dans la scarlatine et n'y ont pas trouvé de bactéries.

9° Le *pemphigus* aigu fébrile semble se trouver en relation presque constante avec un parasite sur lequel de nouvelles recherches sont encore nécessaires pour fixer la science d'une manière définitive. Les travaux entrepris dans ce sens pendant les dernières années tendent de plus en plus à faire rentrer cette maladie générale dans le cadre des infections microbiennes (Vidal, Spillmann [de Nancy], Gibier, Cobiat). D'après Gibier, qui a le premier fait connaître la morphologie de la bactérie du pemphigus et tenté des cultures et des inoculations de ce microbe, ce dernier serait constitué à l'état adulte par une série de 2 à 20 articles en chapelets, long de 4 à 40 μ et mobiles, et à l'état jeune par des granulations isolées en groupes dont la disposition zooglœique est assez fréquente. Ces micro-organismes se reproduisent par les cultures des liquides des bulles et de l'urine (Gibier).

Quant aux inoculations, les injections sous-cutanées sont jusqu'ici restées négatives.

10° Les manifestations cutanées de la *diphthérie* peuvent se présenter sous deux aspects différents, soit comme localisation des fausses membranes, ou comme des éruptions diverses par infection du sang. Aucun travail ne nous permet de rapporter ces dernières au microbe diphthéritique même à titre d'hypothèse plausible.

Dans les plaques des parties excoriées de *diphthérie cutanée*, Cornil et Babès ont reconnu sur des coupes minces de la peau recouverte de fausses membranes et qu'on avait colorées à la safranine ou au violet de méthyle B, puis déshydratées et montées dans le baume, que les micro-organismes spécifiques existent à la surface de la fausse membrane, où ils affectent une disposition toute particulière. « Ils se montrent sous forme d'agglomérations zooglœiques, arrondies ou irrégulières, reliées les unes aux autres par une couche de microbes qui tapisse la surface de la fausse membrane. Cette bordure est composée de petits bâtonnets droits ou infléchis, ayant environ 2 à 3 μ de longueur. »

On les rencontre dans toute l'épaisseur de la fausse membrane, ainsi que sur les papilles mises à nu qui en contiennent du reste quelques-uns dans leur tissu conjonctif, et même dans leurs capillaires dilatés; on les voit également dans les follicules pileux.

A un degré plus avancé, ces bacilles coexistent avec des micrococci dont les chaînettes sont mélangées aux bâtonnets de la putréfaction reproduisant comme morphologie les formes micro-parasitaires décrites par les bactériologistes qui se sont occupés de la diphthérie, et en particulier par Talamon, en France, et sont analogues à ceux qu'on a trouvés dans le pharynx, etc., dans les organes atteints par le poison diphthéritique.

11° *Pustule maligne.* Nous n'envisagerons dans ce chapitre que ce qui a trait aux lésions microbiennes rencontrées chez l'homme dans la localisation cutanée de l'infection charbonneuse, la *pustule maligne.*

Davaine y a trouvé des bacilles; cette observation a été confirmée par les recherches de Wagner, de Virchow. Cornil a examiné deux cas de pustules remontant à douze et à quinze jours. Dans le premier, les préparations obtenues au moyen du liquide de raclage provenant du tissu sous-jacent contigu à l'eschare, séché et coloré par le violet de méthyle ou la fuchsine, contenaient des microbes ronds, un grand nombre de bacilles minces de 0$^{\mu}$,5 à 0$^{\mu}$,6 d'épaisseur, bien plus petits que ceux du charbon et ne présentant pas le mode d'articulation qu'on trouve dans ces derniers. Les inoculations sont restées négatives. Enfin les coupes comprenant l'eschare et les tissus voisins ne contenaient aucun bacille analogue à la bactéridie charbonneuse. Enfin Cornil a trouvé les microbes dans un certain nombre d'organes et en masses énormes dans l'estomac, le poumon et la rate préalablement soustraits à la putréfaction par l'action de l'alcool.

Dans le second cas, il n'y avait aucune bactérie charbonneuse au niveau de la pustule et dans le sang pas plus que dans le tube digestif, les poumons et les reins. A part quelques-unes dans le sang de la rate, elles semblaient s'être accumulées dans le foie au niveau des capillaires dilatés qui les contenaient en véritables agglomérations. Une inflammation récente de l'estomac se rapportait, suivant Cornil, à l'élimination des bactéries par la muqueuse gastrique et ses glandes, de même que la néphrite aiguë reconnaissait pour cause la localisation du même processus dans les canalicules urinaires.

12° Micro-organismes de la *morve :* ces microbes sont décrits par Cornil et Babès comme des bacilles très-fins, de 2μ de long, dont les extrémités offrent parfois des renflements sporulaires. Ils se distinguent de ceux de la tuberculose par leur résistance à la coloration d'après le procédé d'Ehrlich et leur décoloration par l'acide nitrique. On a pu du reste en obtenir des cultures et inoculer avec succès la maladie à des animaux; une cinquième culture a même transmis la maladie type à un âne, ainsi qu'il résulte du travail de Bouchard, Capitan et Charrin.

13° *Ulcère des pays chauds.* L'*ulcère phagédénique des pays chauds*, dont je n'ai pas à faire ici la description, vient d'être tout récemment attribué par Le Dantec à des micro-organismes qu'il a découverts et que Roux a retrouvés dans les préparations qui lui ont été communiquées.

En dissociant une parcelle du putrilage de l'ulcère et, après dessiccation, en la colorant par le violet de méthyle B ou par une solution alcoolique de fuchsine, on aperçoit des bacilles droits de 7 à 12μ dont quelques-uns atteignent de 6 à 45μ et dont le nombre est considérable. On ne les trouve pas dans le sang des piqûres. Quant aux micrococci qui les accompagnent, Roux ne les considère pas comme les spores de ces bâtonnets. De nouvelles recherches permettront sans aucun doute de confirmer l'origine bacillaire de cette maladie (*Archives de médecine navale*, juin 1885).

B. *Affections microbiennes chroniques.* Les *affections microbiennes chroniques* de la peau peuvent être considérées comme des inflammations à lente évolution déterminées par la présence de bactéries pathogènes. Elles constituent maintenant un groupe de maladies micro-parasitaires assez nettement définies pour qu'on les retranche de l'histoire des tumeurs avec lesquelles on les décrivait, autant à cause de leur disposition par plaques ou en nodosités que de leur extension comparable à celle de certains néoplasmes de nature maligne, qui entreront peut être un jour dans la catégorie des maladies microbiennes.

Nous envisagerons successivement dans ce chapitre le *lupus* vulgaire et les autres *tuberculoses* de la peau, la *syphilis cutanée*, la *lèpre*, le *rhinosclérome*, les *verrues* et le *xanthelasma*.

1° *Lupus.* Nous avons ici à compléter, au point de vue qui nous occupe, l'article LUPUS de Bazin, dont la date est déjà ancienne. Le lupus vulgaire et le lupus scléreux appartiennent aujourd'hui à l'histoire des affections tuberculeuses locales. Proclamée d'abord par les anatomo-pathologistes, et en particulier par Friedländer et Köster, cette origine spécifique était nettement affirmée au nom de la clinique par Besnier et ses élèves, quand vinrent à se produire les recherches expérimentales de Leloir, puis de Leloir et Cornil, de Koch, etc., qui démontraient la transmissibilité de la tuberculose sériaire aux animaux inoculés avec des fragments lupeux, et l'existence, dans les produits de la maladie artificielle, des bacilles spécifiques de la tuberculose. Une démonstration essentielle restait à obtenir, c'était de découvrir chez l'homme, dans les tissus morbides du lupus, le micro-parasite. On peut dire actuellement que la présence de ces bacilles est un fait acquis à la science, du moins pour un bon nombre de cas, ainsi que le démontrent les recherches de Doutrelepont, de Pfeiffer, de Demme, et enfin celles plus récentes de Koch. Toutefois il faut, pour les rencontrer, examiner un grand nombre de coupes au milieu desquelles ils sont très-rares. Quelquefois même ils manquent complétement, ainsi qu'il résulte des investigations de Malassez et de celles de Morisson.

Lorsqu'on parvient à les déceler par la méthode de la double coloration, ils apparaissent avec leurs caractères bien tranchés, sur lesquels je n'ai pas à m'appesantir.

Les résultats les plus probants ont été fournis par Doutrelepont et par Koch.

Les investigations du premier ont porté sur 25 cas, et dans tous on a mis en évidence les bacilles tuberculeux. Koch a publié l'an dernier (1884) un travail basé sur l'examen biopsique de fragments enlevés à quatre individus et d'où il ressort que l'existence du bacille était constante et qu'il se rencontrait dans les cellules géantes qui n'en contenaient ordinairement qu'un seul. M. Cornil, dans son cours, considère les recherches de l'auteur allemand comme tout à fait démonstratives de la nature du lupus et de son origine tuberculeuse. Et l'on sera peu surpris de voir enregistrer des résultats négatifs, si l'on considère que Koch a dù examiner 47 coupes avant de retrouver le bacille qui porte son nom. Ajoutons comme complément de démonstration qu'il a pu obtenir des cultures pures de ces microbes provenant de fragments enlevés à la joue d'un enfant de dix ans, et que leur inoculation aux animaux a développé la tuberculose en série.

Le critérium microbien permet donc de considérer le lupus comme une manifestation de la tuberculose, mais on doit reconnaître qu'il présente des particularités distinctives qui nécessitent son classement dans une catégorie spéciale de l'infection tuberculeuse. La rareté de ses bacilles, la lenteur d'évolution que revêt la maladie transmise par inoculation, lui constituent comme une note personnelle que Cornil et Leloir ont bien traduite en disant que le lupus est l'expression d'une *tuberculose atténuée.*

L'absence des bacilles de Koch relatée dans les recherches de Malassez et de Morisson pourrait ne pas impliquer un processus différent, mais bien plutôt une modalité mal établie de la tuberculisation cutanée, sur laquelle de nouvelles études ne manqueront pas de fixer la science d'une manière certaine. Quoi qu'il en soit, nous pouvons conclure qu'il existe des lupus vulgaires en rapport de cause à effet avec des microbes pathogènes, qu'on a cultivés et inoculés avec succès; ces microbes sont ceux de la tuberculose et impliquent par conséquent l'origine tuberculeuse de ces lupus. Le nombre restreint des micro-parasites se joint à la lenteur d'évolution de la maladie expérimentale qu'ils déterminent, pour les faire rattacher à un virus atténué.

Quant aux variétés du lupus vulgaire ou scléreux où l'on n'a pas trouvé de bacilles, on pourrait peut-être les considérer comme l'expression d'une tuberculose non bacillaire, hypothèse qui ne saurait trouver sa *confirmation* qu'à la suite de nouvelles recherches histologiques et expérimentales.

Les bacilles de Koch ont été rencontrés plusieurs fois dans les diverses manifestations tuberculeuses de la peau : mais le nombre des observations est encore très-restreint, de sorte que nous devons nous borner à énumérer ces principaux faits publiés jusqu'à ce jour. Leur étude ultérieure dans certaines variétés de tumeurs d'ulcérations de la peau ne saurait manquer d'apporter une preuve décisive en faveur de l'histoire des tuberculoses cutanées.

2° *Tuberculose.* a. *Ulcérations tuberculeuses.* Dans une communication à la Société anatomique en juin 1883, Babès montrait que les ulcérations tuberculeuses, dont le siége habituel affecte le pourtour des orifices muqueux, contiennent de grandes quantités de bacilles, soit dans le liquide qu'elles sécrètent, soit dans les coupes pratiquées à leur niveau. Les ulcérations qu'on observe sur les autres points et en particulier aux extrémités seraient bien moins riches

en microbes. Un fait d'Hanot montre néanmoins qu'on peut les rencontrer en abondance, puisqu'il en existait par milliers dans le pus d'une ulcération serpigineuse de l'avant-bras dont il a relaté l'histoire en 1884. Aussi, dans toute ulcération à caractères incertains, doit-on recourir au critérium bacillaire (*voy.* TUBERCULOSE).

b. *Lymphangites tuberculeuses.* A la suite d'une inoculation tuberculeuse des doigts déterminant soit un panaris, soit une plaie simple ou même des nodosités analogues au tubercule anatomique, on peut voir se développer une lymphangite *tuberculeuse* de l'avant-bras et du bras, lymphangite qui tend à l'ulcération et dont l'origine bacillaire a été précisée dans deux cas.

Chez le malade de Hanot un panaris, attribué à une tuberculose inoculée ou à la contamination par un bistouri portant quelques bacilles, devint le point de départ d'une lymphangite de l'avant-bras, laquelle aboutit à l'ulcération dont j'ai parlé plus haut. Avant l'examen microscopique et la recherche des microbes, les caractères de cette affection n'offraient aucun signe qui permît de la différencier d'une lymphangite ulcéreuse et progressive. La constatation des bacilles de Koch dans le liquide sécrété comme dans le tissu de l'ulcération permit seule d'en affirmer la nature : il s'agissait bien d'une altération d'origine spécifique, d'une lymphangite tuberculeuse et ulcéreuse, ayant produit, suivant l'heureuse expression de Hanot, le farcin tuberculeux. Le développement ultérieur d'une tuberculose pulmonaire au bout d'une année venait encore ajouter à cette démonstration une preuve nouvelle.

Dans la séance du 26 juin 1885, Merklen présentait à la Société médicale des hôpitaux l'histoire d'une malade atteinte d'une lymphangite tuberculo-gommeuse consécutive à une inoculation spontanée de matière tuberculeuse. De petites nodosités étaient d'abord apparues sur le médius gauche, suivies d'un certain nombre d'autres sur l'avant-bras, reliées par des cordons indurés, puis s'étaient montrées sur le dos de la main, quand apparut une ulcération au niveau du coude. Les cordons indurés reliant les nodosités étaient dus à une lymphangite qui se traduisait également par le gonflement de quelques ganglions axillaires. Or le pus recueilli sur quelques-unes des nodosités ramollies et ulcérées contenait un certain nombre de bacilles. Il est donc rationnel de croire avec Merklen, ainsi qu'avec Vidal et Besnier, qui ont accepté son diagnostic, que des écorchures de l'extrémité des doigts ont permis à cette femme, qui soignait son mari phthisique de s'inoculer les produits tuberculeux, lesquels ont déterminé la lymphangite ulcéreuse bacillaire et l'induration constatée du côté des sommets.

Le rapprochement de ces deux faits permet d'entrevoir dans l'histoire de la tuberculose cutanée un chapitre plein d'intérêt en ce qu'il touche à la question de l'origine par inoculation et de l'apparition de la tuberculose pulmonaire consécutivement aux altérations spécifiques de la peau.

Il en résulte aussi qu'au point de vue de l'hygiène ceux qui soignent les phthisiques ou qui les dissèquent dans les amphithéâtres doivent prendre des précautions qu'on néglige habituellement. Les tubercules anatomiques contractés dans ces conditions devraient être traités vigoureusement, en raison de la possibilité de leur origine bacillaire. En tout cas, l'examen microscopique de ces productions au point de vue microbien constitue une acquisition de premier ordre pour la clinique, car, en recourant de bonne heure aux cautérisations profondes, on pourra peut-être enrayer la généralisation des micro-organismes ; plus

tard même, comme l'observe Merklen, on s'opposera à l'extension comme à la réinoculation des bacilles.

Les *tubercules* de la peau paraissent également en rapport avec des microbes pathogènes, quoique l'existence des bacilles puisse y être remplacée par des masses zooglœiques. Dans le fait de Malassez et Vignal, qui a servi de point de départ aux études si intéressantes sur la tuberculose zooglœique, on ne trouva sur un tubercule de l'avant-bras aucun bacille, et ce n'est qu'à la quatrième série des inoculations qu'on put en rencontrer. Les cellules décrites par Malassez et Vignal se réunissent fréquemment sous forme de petits chapelets, lesquels s'enchevêtrent en écheveaux pour former des zooglœas de volume variable.

C. *Gommes scrofulo-tuberculeuses.* Les investigations entreprises pour découvrir l'existence de microbes dans les gommes scrofulo-tuberculeuses, quoique encore assez restreintes, semblent tendre à faire regarder ces lésions comme affectant une origine bacillaire à peu près constante. Mais ces bacilles y sont rares, ainsi que cela résulte des travaux de Demme, de Koch, de Bouilly et Debove, de C. Pellizzari. Ces recherches ont été confirmées par le récent mémoire de Letulle (*Société médicale des hôpitaux*, nov. 1884), où, sur trois cas, on trouva dans le premier 1 bacille seulement sur 20 préparations, tandis qu'on ne put en découvrir dans les deux autres ; les inoculations donnèrent des résultats positifs, mais à longue portée. De sorte que la rareté des bacilles et la lenteur d'évolution de la tuberculose expérimentale semblent caractériser ces lésions, qu'on pourrait peut-être envisager également comme des tuberculoses atténuées.

3° *Syphilis cutanée.* Cette question a été traitée à l'article SYPHILIS (p. 291). Les microbes syphilitiques sont contenus dans les cellules migratrices, principalement à la limite des productions morbides, et Lustgarten les a rencontrés également dans les parties saines en bordure des lésions et dans l'intérieur d'un vaisseau lymphatique. Leur propagation semblerait donc se faire probablement par cette voie.

Cornil et Babès considèrent ces bacilles comme « tout à fait caractéristiques de la syphilis par leur siége, leurs réactions et leur forme », et pensent « qu'ils pourront servir pour le diagnostic de cette maladie dans les cas douteux ».

C'est surtout au point de vue de la pathologie cutanée que leur recherche permettra d'arriver à des conclusions intéressantes en ce qui concerne le chancre et les accidents consécutifs de l'infection syphilitique. Des travaux ultérieurs viendront certainement établir un jour quelles sont les relations qu'affectent avec le microbe de Lustgarten les diverses manifestations syphilitiques de la peau.

4° *Lèpre.* C'est à l'article ÉLÉPHANTIASIS qu'est traitée la question des bacilles de la lèpre. Bornons-nous aux quelques faits qui rentrent dans le cadre de cet article.

Les méthodes de coloration pour obtenir les bacilles diffèrent suivant qu'on cherche à imprégner isolément les bacilles, ou qu'on veut obtenir un fond d'une teinte différente : cette dernière est plus généralement employée. En recourant aux couleurs d'aniline, comme le pratiquaient au début de leurs recherches Cornil et Suchard, et en décolorant par l'alcool les préparations soumises à l'action d'une solution alcaline, les bactéries se dessinent en violet, tandis que les cellules sont à peine teintées. Lorsqu'on a préféré la double coloration, les bacilles apparaissent en bleu sur fond rouge, ou en rouge sur fond bleu. On réalise la première disposition en plaçant pendant vingt-quatre heures les coupes dans le

liquide d'Ehrlich coloré au violet de méthyle B, puis, après une immersion rapide dans l'acide azotique au tiers, on les soumet à l'action de l'éosine ou du carmin boraté, et finalement on décolore par l'alcool et l'essence de girofle. Pour obtenir au contraire les bacilles en rouge sur fond bleu, on plonge d'abord les coupes dans le liquide d'Ehrlich coloré à la fuchsine, tandis que le bleu de méthyle n'intervient qu'en second lieu.

Quels que soient les procédés de technique employés, les microbes se présentent avec des caractères morphologiques propres et des particularités relatives à leur siége dans les diverses parties du tégument cutané. Leur forme est celle de *bâtonnets* dont la longueur varie de 3 à 5 μ, sur 3 à 4 μ d'épaisseur, et dont les extrémités se terminent souvent par un renflement ovoïde. La plupart possèdent des grains plus colorés que le protoplasma et situés sur la longueur des bâtonnets ou à leurs extrémités. Cornil, à qui j'emprunte la plupart des éléments de cette description, a pu reconnaître qu'ils sont animés de mouvements propres, indépendants de ceux du liquide où ils sont plongés, et que de plus ils sont flexibles, suivant une direction curviligne. La résistance aux causes de destruction n'est pas un des traits les moins intéressants de leur morphologie : on les retrouve dans les préparations anciennes, à tel point même qu'on a pu les déceler sur des fragments conservés dans du papier pendant plus de dix ans.

Ces caractères se rapprochent beaucoup de ceux qu'affecte le bacille de la tuberculose.

Les inoculations entreprises dans le but d'étudier la contagiosité de la lèpre ont été faites généralement avec des fragments de peau altérés. Je me borne à en résumer les résultats en disant que les tissus inoculés et qui contiennent des bacilles lépreux ne déterminent pas la généralisation du processus, les bacilles se retrouvant au niveau du siége des inoculations, où ils se conservent sans paraître se multiplier. Il n'y a pas alors formation d'une lèpre locale, car on ne retrouve point dans ces lésions expérimentales les caractères anatomo-pathologiques de la lèpre et la possibilité d'une transplantation nouvelle (*voy.* ÉLÉPHANTIASIS).

5° Le *rhinosclérome*, étudié surtout par l'école de Vienne à la suite des premiers travaux de Hébra et de Kaposi, qui remontent à 1870, n'est entré définitivement en France dans le cadre des maladies microbiennes qu'à la suite de la communication faite à l'Académie de médecine, le 31 mars de cette année (1885), par Cornil. Aussi n'a-t-il pu figurer à son rang alphabétique dans ce Dictionnaire ; Frisch, Pellizari, Chiari, avaient bien reconnu la présence de bacilles spéciaux dans leurs préparations, mais les résultats négatifs de Payne et Semon ne permettaient pas d'entrer dans des conclusions précises. La description de Cornil est venue confirmer les assertions des premiers auteurs et établir les caractères des micro-organismes qui appartiennent en propre au rhinosclérome. Toutefois l'étude du professeur Frisch (de Vienne), basée sur 12 cas, mérite d'être considérée comme le premier exposé démontrant l'origine bacillaire du rhinosclérome.

Cette affection, longtemps confondue avec le lupus et la syphilis, se présente sous la forme de plaques ou de nodosités siégeant sur la peau du nez ou de la lèvre supérieure, ainsi que sur les muqueuses adjacentes et en particulier sur celle des narines et de la cloison, avec tendance à envahir le voile palatin, le pharynx et le larynx. L'anatomie pathologique permet de la considérer comme une entité morbide distincte, attendu qu'elle est constituée par des lésions

propres, et qu'on y trouve des microbes spéciaux, ce qui lui donne, ainsi que l'a dit Cornil, une place à part dans la classification des tissus morbides.

La caractéristique anatomique est représentée par de grandes cellules sphéroïdales à un ou plusieurs noyaux, contenant souvent des masses réfringentes dans leur protoplasma, et distribuées irrégulièrement au milieu de petites cellules rondes dans le tissu du derme, lequel présente en plus de son épaississement des altérations scléreuses de ses vaisseaux qu'entourent en forme de couronnes les mêmes petites cellules. Ces lésions individualisent le rhinosclérome.

Ses microbes affectent une forme non moins typique, puisqu'ils sont *capsulés;* ils possèdent de plus des réactions particulières.

En colorant les coupes par le violet 6 B pendant vingt-quatre heures, les soumettant ensuite à l'action d'une solution iodée et les décolorant par l'alcool et l'essence de girofle, Cornil a reconnu l'existence de *bâtonnets* courts, de 2 μ 1/2 à 3 μ de longueur sur 0μ,4 à 0μ,5 de largeur, qu'accompagnent des grains plus colorés ressemblant à des spores. Une coloration plus intense suivie de l'immersion pendant quarante-huit heures dans l'alcool absolu leur donne cette forme propre, véritablement spéciale, qui les rapproche d'un *ovoïde* régulier doublé d'une capsule, et c'est au centre de cette *capsule* qu'on découvre le *bâtonnet*, tantôt lisse, tantôt formé de grains, toujours entouré d'une bosse claire et se mouvant avec sa capsule. Plusieurs de ces capsules peuvent se fusionner sans que les bâtonnets cessent d'être indépendants, ou se réunir sous forme de petits blocs sphéroïdaux.

Le plus souvent libres entre les fibrilles du réticulum, ces bactéries siégent également dans les voies lymphatiques du derme, adossées à l'endothélium et plus rarement dans leurs cavités. On les observe aussi dans les vaisseaux sanguins de la tumeur.

Quant aux cultures de ces micro-parasites, elles sont faciles à obtenir en portant sous une petite chambre humide un peu du suc recueilli sur la coupe d'un noyau frais, et en prenant comme liquide de culture l'humeur aqueuse, ainsi que l'a conseillé Koch, ou bien le sérum et le bouillon, qui sont moins favorables à la multiplication des bâtonnets.

Les inoculations de suc frais n'ont jusqu'ici donné que des résultats négatifs.

Le rhinosclérome, ainsi qu'on le voit par ce résumé, possède donc en plus de ses lésions anatomiques propres une véritable caractéristique microbienne dans la présence du *bâtonnet capsulé de Cornil*, ainsi que je propose de le dénommer.

6° *Verrues.* On a remarqué depuis longtemps que les *verrues* existent rarement seules, et qu'il s'en forme un certain nombre au voisinage les unes des autres ; une opinion courante les regarde comme contagieuses, principalement par le contact du sang qui s'écoule de leurs coupures sur les régions adjacentes de la peau, et l'on voit également les mêmes petites excroissances se développer dans les points soumis aux frottements des mains et en particulier sur la face et près de la commissure labiale des jeunes sujets. Il résulte des examens microscopiques de Masocci que cet auteur, d'après Tomasi Crudeli, a rencontré sur des coupes de verrues de très-petits bacilles allongés auxquels il a donné le nom de *bacterium porri.* Dans une verrue enlevée par Cornil, Babès a constaté l'existence d'un grand nombre de micrococci qui s'imprégnaient par les couleurs d'aniline et qui s'accolaient en diplococci ou en chapelets.

On les trouva dans les masses hyalines qui se sont substituées aux papilles (Cornil et Babès, pl. IX, fig. 5 de l'atlas).

7° *Xanthélasma*. Nous ne mentionnerons le xanthélasma dans le chapitre que comme reconnaissant une origine microbienne encore douteuse. C'est une question que nous croyons prudent de renvoyer à l'article XANTHÉLASMA.

La notion du microbe dans les maladies en général et dans les maladies cutanées en particulier modifie sur bien des points les idées générales qui doivent nous diriger dans la prophylaxie et la thérapeutique de ces maladies. La présence de microbes spécifiques dans certaines affections considérées autrefois comme diathésiques nous donne l'espoir de pouvoir les éviter en nous mettant en garde contre toute occasion de contagion, de pénétration de ces micro-germes dans nos tissus, dans notre organisme. Tuer les microbes partout où ils peuvent se trouver par des fumigations ou des lotions microbicides, c'est là une bien louable ambition, mais nous sommes bien loin de connaître quelles sont les voies multiples par lesquelles ils pénètrent dans l'organisme. S'il est relativement facile de stériliser un bouillon et d'empêcher avec un petit bouchon d'ouate qu'il reçoive plus de germe, on comprendra quelle difficulté on doit rencontrer pour stériliser l'organisme humain où l'air doit largement pénétrer, où les liquides et les aliments doivent circuler, où les contacts avec les milieux ambiants s'exercent par des surfaces toujours prêtes à l'absorption. Il n'en faut pas moins faire tous nos efforts pour tuer tous les germes morbides développés et empêcher ceux qui peuvent exister de pénétrer dans notre organisme.

Mais les microbes que nous absorbons doivent-ils donc toujours fatalement se développer?

Il en est de ces germes comme de ceux de nos végétaux. La nature les a jetés à profusion, et quelques-uns d'entre eux, ceux seulement qui rencontrent un terrain et des conditions extérieures favorables (humidité, température, etc., etc.) se développeront, germeront pour donner à leur tour des producteurs de germes nouveaux. Quelques micro-germes peuvent pénétrer dans nos organes, y sommeiller, y rester stériles tant que le terrain n'est pas favorable.

Dans l'organisme, nos tissus, nos milieux intérieurs, ne réalisent pas les conditions de terrains favorables à l'éclosion de tous les genres de microbes qui peuvent y arriver, et tous les germes morbides ne s'y développent pas fatalement.

Il y a des conditions spéciales matérielles dont le secret nous échappe, mais qui n'en existent pas moins : ce sont des conditions de température, d'acidité ou d'alcalinité, de composition chimique, et même d'antagonisme microbien.

Les troubles de nutrition par arrêt de circulation, dans les embolies, par exemple, dans certaines parties limitées de nos tissus, mettent en train le développement de fermentations putrides dont les germes sont toujours prêts à se développer, les conditions devenant favorables; il faut que certaines conditions de milieu existent pour que certains schizomycètes se développent. Si nous arrivions à savoir rendre nos milieux intérieurs stériles au développement des microbes, nous aurions conquis la véritable thérapeutique des maladies infectieuses.

Étant donné le nombre considérable de germes qui nous menacent, les voies multiples par où ils pénètrent, la difficulté de les atteindre tous par des parasiticides, il nous paraît plus facile de trouver des moyens de rendre notre organisme réfractaire aux parasites que de nous en préserver ou de les détruire même quand ils ont déjà envahi notre organisme.

Toute la question de terrain dans les maladies microbiennes est certainement vraie dans son ensemble; l'organisme ne se prête pas aux développements de tous les microbes qu'il absorbe, il y a des conditions de réceptivité. Mais comment résistons-nous aux microbes? Il nous est bien difficile de le préciser, et nous sommes encore obligés d'émettre à ce sujet des hypothèses plus ou moins ingénieuses.

Il y a des conditions physiques, chimiques, qui ont de l'importance, cela est prouvé. Une certaine température du sang, par exemple, est la condition indispensable du développement de certains microbes. Le microbe du charbon ne se développe pas au delà d'une certaine température. La température du corps, qui est normalement très-élevée chez les poules, nous explique pourquoi ces animaux sont réfractaires à cette infection. En abaissant artificiellement la température de ces animaux à la température du mouton ou au-dessous, on crée un terrain favorable, et les poules peuvent contracter le charbon.

Si nous savions quelles sont les conditions de terrain nécessaires au développement des microbes, et si nous savions les réaliser sans nuire au bon fonctionnement des grandes fonctions de nutrition de l'organisme, nous pourrions absorber impunément tous les microbes pathogènes. Mais que de difficultés à vaincre!

Une fois le microbe développé, avons-nous le moyen de le détruire? Dans les affections microbiennes limitées, les microbicides amènent la guérison, mais quel moyen d'atteindre un microbe qui a envahi le sang, qui s'est infiltré dans tous les tissus?

Quel espoir fonder sur les substances microbicides qui peuvent bien gêner le développement des microbes, mais qui peuvent entraver les fonctions de nutrition et tuer à la fois nos éléments anatomiques et nos microbes?

Soutenir notre organisme dans sa lutte contre les microbes, lui fournir en plus grande abondance les éléments d'une bonne nutrition, est jusqu'ici le seul moyen à employer dans les maladies microbiennes.

L'envahissement de tout notre organisme par des infections microbiennes n'est pas nécessairement fatal, et nous sortons souvent vainqueurs de cette lutte. Les microbes meurent quelquefois parce qu'ils n'ont pu trouver en nous tout ce qui était nécessaire à leur développement, parce que l'organisme a pu rapidement s'en débarrasser par les voies ordinaires de l'élimination.

Soutenons les forces de l'organisme, veillons au maintien et au relèvement de la nutrition, au bon état de nos fonctions d'élimination, ce sont là les indications du traitement des maladies microbiennes, puisque nous sommes presque toujours impuissants à tuer les microbes dans les milieux extérieurs, puisque nous ne pouvons pas nous opposer efficacement à leur absorption, à leur pénétration dans l'organisme, à leur développement dans nos milieux intérieurs.

Ces généralités sur la prophylaxie et le traitement des maladies microbiennes en général sont applicables aux maladies microbiennes cutanées.

Nous sommes obligés de nous borner à ces quelques vagues hypothèses dans toutes ces questions encore toutes nouvelles de pathologie générale.

Nous voyons dans un certain nombre de maladies le rôle de microbes remplacer celui des maladies constitutionnelles et diathésiques, mais il y a encore bien des points indécis, bien des questions discutables.

Nous sommes dans une période de transition où les anciennes doctrines de pathologie générale sont ébranlées, mises en doute. Les nouvelles idées n'ont

pas encore permis d'asseoir de solides doctrines, il faut nous résoudre à ne pas édifier des classifications, de systèmes bien arrêtés.

Il vaut mieux rester encore dans le vague et dans l'indécision que de chercher à présenter un système complet basé sur des preuves insuffisantes.

Les bases cliniques de l'étude des fièvres éruptives, de la syphilis, du paludisme, de la tuberculose, de la scrofulose, n'ont certainement pas changé pour ce qui est des faits bien observés. On trouvera aux articles spéciaux consacrés aux diverses maladies que nous avons rattachées aux maladies microbiennes l'étude de chacune de ces maladies. Les données étiologiques ont seules changé, mais les descriptions pathologiques sont les mêmes, et la thérapeutique basée sur l'empirisme doit rester encore la même en attendant que nous ayons trouvé une thérapeutique rationnelle, scientifique, basée sur l'expérimentation et sur les données nouvelles de l'étiologie.

IV. Maladies de la peau liées a des troubles de la nutrition. Trophodermatoses. Tous les troubles de la nutrition retentissent sur le système cutané. Les fonctions de la peau s'exécutent mal, ses éléments anatomiques souffrent et se détruisent. Sur certains points il se produit des lésions du derme ou de l'épiderme, si les grandes fonctions de nutrition languissent, qu'il y ait trouble trophique par excès, par défaut ou par perversion.

Les troubles de la nutrition qui produisent nos différentes maladies en général et les maladies cutanées en particulier tiennent tantôt à des troubles intimes de la vie propre des éléments anatomiques : assimilation, désassimilation, absorption, élimination, qui aboutissent à des lésions plus ou moins étendues de nos organes et de nos tissus;

Tantôt à des troubles dans l'action du système nerveux sur la nutrition ;

Tantôt enfin à des modifications des conditions d'irrigation sanguine, le sang destiné aux tissus étant modifié dans sa qualité, dans sa quantité, dans la rapidité de sa circulation dans les vaisseaux.

Il faut encore joindre à ces causes générales de troubles de la nutrition des troubles trophiques que nous appellerons *sympathiques* et dont le mécanisme est encore bien difficile à saisir.

Certaines éruptions de la peau sont consécutives à certaines lésions viscérales. sans qu'il soit possible d'expliquer leur mode de production autrement que par une hypothèse, une action inhibitoire ou dynamogénique.

C'est dans le groupe des trophodermatoses que viennent se ranger les éruptions cutanées que l'on attribuait jusqu'à présent aux diathèses arthritiques et dartreuses.

Nous verrons également se constituer autour des trophonévroses cutanées des maladies éparses autrefois dans des groupes très-éloignés et qui trouvent dans une lésion commune du système nerveux un nouveau caractère qui sert à les rapprocher.

Nous avons vu précédemment se constituer également des groupes nouveaux de dermatoses fondés sur l'existence de microbes pathogènes inconnus jusqu'à aujourd'hui.

Ces données étiologiques doivent avoir comme résultat un démembrement complet des anciens groupes des maladies de la peau.

Nous ne ferons qu'esquisser ici les bases nouvelles des classifications dermatologiques pour montrer dans l'ensemble le nouveau groupement auquel on pourrait les soumettre, mais nous ne pourrons que rester à ce sujet dans des

généralités. Les études de bactériologie, de neurologie et de pathologie générales, sur lesquelles une nouvelle classification des maladies de la peau doit être fondée, ne sont pas suffisamment établies pour qu'il ne puisse y avoir à ce sujet de nouveaux remaniements à faire.

Telle maladie cutanée, décrite comme due à une trophonévrose, la *lèpre*, par exemple, vient d'être classée dans les maladies microbiennes, telle autre rangée dans les trophodermatoses, mieux étudiée, reconnaît pour cause un microbe, une bactérie. Ce que nous savons bien, c'est qu'il faut abandonner nos anciennes idées sur le rôle et la nature de l'inflammation dans les maladies et dans les dermatoses, c'est qu'il faut renoncer à nos anciennes idées sur la manière de concevoir le rôle pathogénique des diathèses; c'est qu'il faut voir seulement des troubles des fonctions physiologiques de nos tissus dans des maladies auxquelles on reconnaissait autrefois une modification spéciale de nos forces vitales ou diathèses; c'est qu'il faut considérer comme maladies parasitaires ou microbiennes des maladies que l'on rattachait autrefois aux maladies constitutionnelles ou diathésiques. Il faut classer à nouveau la pathologie tout entière et remanier plus spécialement la dermatologie. C'est là une œuvre considérable, et qui serait prématurée et bien au-dessus de nos forces.

On ne devra donc considérer tout ce qui suit que comme un groupement provisoire, une classification difforme dans la période de transition et d'étude que nous traversons.

A. TROUBLES TROPHIQUES DES TISSUS. *Éruptions cutanées qui les révèlent.* Les éruptions cutanées ne sont pas toutes symptomatiques d'une intoxication, d'une infection microbienne ou d'une lésion nerveuse; elles peuvent être rattachées à des troubles de la nutrition, par excès, par défaut ou par perversion, sans qu'il y ait un microbe en jeu et sans que les troubles nutritifs s'exercent directement sur les tissus, sans agir préalablement sur le système nerveux.

Dans cette grande classe de maladies viennent se ranger les *arthritides* et les *herpétides*, qui ont déjà fait l'objet d'articles spéciaux dans ce Dictionnaire.

On pourrait ranger dans les maladies où il y a trouble trophique par excès d'un des éléments importants de la nutrition : les hyperémies cutanées d'Hébra et ses maladies exsudatives, qui correspondent au processus congestif, à l'œdème et à l'inflammation, les hypertrophies, les hyperesthésies, les hypersécrétions sudorales ou sébacées, les productions trop abondantes de pigment (*voy.* HYPERHIDROSE, MÉLANOSE).

On rangerait dans les maladies par ralentissement : les anémies, les ulcérations, les gangrènes, les atrophies, les anesthésies, les suppressions plus ou moins complètes des sécrétions sudorales ou sébacées, la disparition plus ou moins complète des pigments (*voy.* ANHIDROSE, ACHROMIE).

Enfin, on placerait dans les perversions de la nutrition les processus néoplasmatiques de la peau : les *fibromes*, les *papillomes*, les *adénomes*, les *ngiomes*, les *épithéliomes*, les *myxomes*, les *sarcomes*, les *lymphadénomes* les *carcinomes* (*voy.* ces mots). On pourrait encore rattacher à cette classe les perversions des sécrétions sudorales et sébacées et même les hémorrhagies (*voy.* BROMIDROSE, CHROMIDROSE, HÉMATIDROSE, PURPURA).

Nous n'avons pas la prétention de proposer ici une classification nouvelle des maladies de la peau; il serait dangereux, je crois, de vouloir y songer encore, étant donné l'état actuel de la science. Nous avons voulu seulement établir

des groupes secondaires dans le groupe des maladies par troubles trophiques de la nutrition.

Toutes les questions de pathologie générale sont ébranlées dans leurs bases, la notion du microbe tend à détruire nos anciennes idées sur les diathèses et les maladies constitutionnelles ; l'étude physiologique de la nutrition et des influences auxquelles elle est soumise bouleverse les idées qu'on se faisait sur les maladies en général et sur les maladies cutanées en particulier.

Les troubles trophiques cellulaires ont leur influence sur les divers éléments de la peau, mais il nous est impossible de préciser exactement le mécanisme qui préside à la production des différentes lésions de nos téguments.

L'éruption peut être la conséquence d'un trouble dans l'équilibre des fonctions physiologiques de la peau en dehors de toute action toxique ou microbienne, en dehors même de tout trouble dans l'action du système nerveux et de la circulation même ; c'est là un point important de pathologie générale que nous tenons à établir.

Les troubles trophiques de la peau, quelles qu'en soient les causes, affectent dans leurs manifestations, dans leurs formes, un certain nombre de types distincts.

On les désigne sous le nom de macules, d'exanthèmes, de squames, de vésicules, de bulles, de pustules, de papules, de tubercules.

Quelques dermatologistes ont pris ces différentes formes de troubles trophiques pour base de leur classification.

Mais la forme des éruptions n'indique point la nature. Nous voyons, par exemple, des érythèmes se déclarer après des intoxications par des poisons minéraux et des poisons organiques ; ils se manifestent à la suite d'infections microbiennes et ils se produisent encore comme l'expression de troubles nutritifs. On ne saurait donc conclure de la forme d'une éruption à sa nature, c'est là un point de dermatologie qui a été surtout bien établie dans tous les ouvrages de Bazin.

M. Ch. Bouchard, l'éminent professeur de pathologie générale de la Faculté de Paris, a groupé, comme dermatoses liées au ralentissement de la nutrition, des affections cutanées qu'il met sous la dépendance de l'arthritisme ou de la bradytrophie, l'eczéma, l'acné, le pityriasis ; suivant lui, ces dermatoses sont en rapport avec l'obésité, l'asthme, la migraine, la goutte, le rhumatisme.

Les anémies, les anesthésies, la gangrène, les atrophies, les arrêts de sécrétion, me paraissent devoir rentrer dans la classe des maladies par ralentissement ; l'activité trop grande de l'absorption, les actes trop rapides d'assimilation, de désassimilation ou d'élimination, constitueraient des maladies par excès : telles les hyperesthésies, l'hypertrophie, l'inflammation, les hypersécrétions sudorales ou sébacées.

Enfin dans les maladies par perversion des fonctions de nutrition se rangeraient les diverses néoplasies de la peau et une partie de la classe des anomalies cutanées de Bazin.

M. Ch. Bouchard, dans son cours de pathologie générale, donne un nom nouveau, celui d'*arthritisme*, à toutes les maladies qui ont pour caractère commun un ralentissement de la nutrition, et il rattache à cette cause commune l'obésité, la goutte, le *pityriasis*, le lumbago, le rhumatisme articulaire aigu et chronique, les varices, la gravelle, les nodosités d'Heberden, la migraine, l'*eczema*, les hémorrhoïdes, l'asthme, le diabète et la lithiase biliaire.

Il classe un certain nombre d'arthritides et d'herpétides comme des maladies par ralentissement de la nutrition.

Le *pytiriasis*, qui était un des types de l'affection dartreuse sèche, l'ichthyose, certaines formes de *psoriasis*, se rattachent d'après lui aux maladies par ralentissement de la nutrition.

L'*eczéma*, qu'on range dans les dartres humides, auxquelles on attribuait une cause diathésique, trouverait la condition de ses manifestations dans des affections multiples qui sont la conséquence d'un ralentissement de la nutrition : dans la dyscrasie acide, dans la lithiase biliaire, l'obésité, le diabète, la gravelle, le rhumatisme, l'asthme, etc.

Certains *érythèmes*, certains pseudo-exanthèmes, seraient la conséquence de la lithiase biliaire, une maladie caractérisée par un ralentissement de la nutrition.

On voit l'*acné* se développer chez des jeunes gens à nutrition ralentie, chez des femmes qui ont des troubles de la menstruation, de l'anémie, de l'hystérie, des crises épileptiformes. Chez les goutteux dont la nutrition est également ralentie, il y a souvent de l'*herpès;* quelquefois la calvitie est un des troubles trophiques de la goutte.

Les *furoncles*, ceux qui ne sont pas d'origine microbienne, se manifestent dans la dyscrasie acide, dans le diabète et dans la goutte. Des *gangrènes* cutanées sont fréquentes chez les diabétiques.

L'*urticaire* aurait aussi des rapports avec la lithiase, l'obésité, le diabète, la goutte, l'asthme et avec tous les différents groupes des maladies qui sont constituées par un ralentissement de la nutrition.

Les nouvelles idées de pathologie générale professées par M. Charles Bouchard prendraient une grande importance dans leur application à la dermatologie.

Je crois qu'il est bon de substituer aux anciennes théories sur l'influence des diathèses celle qui attribue un rôle considérable aux microbes et aux troubles trophiques, aux déviations physiologiques des fonctions de nos tissus.

Se faire une bonne idée étiologique des maladies cutanées, c'est être prêt à les combattre efficacement.

Nous ne nous obstinerons pas à chercher un spécifique des diathèses.

Le véritable traitement des affections cutanées consécutives aux troubles trophiques généraux de l'organisme consistera dans l'hygiène des grandes fonctions de nutrition, dans les médications capables de stimuler d'une manière générale la nutrition ralentie, ou de calmer une nutrition trop active, en somme, dans l'emploi de tous les moyens susceptibles de ramener la nutrition en général dans les conditions physiologiques où elle doit se maintenir.

Le traitement local s'adressant à la lésion en elle-même ne devra pas certes être dédaigné, mais ce traitement serait absolument impuissant, s'il n'était suivi d'un traitement général s'adressant aux grandes fonctions de l'organisme qui sont en souffrance et dont les lésions cutanées ne sont que l'expression symptomatique.

B. Lésions cutanées d'origine nerveuse. On trouve dans un assez grand nombre d'affections cutanées des lésions nerveuses soit périphériques, soit centrales. On peut les partager en deux catégories.

Ces lésions peuvent être traumatiques, et l'on voit un certain nombre d'éruptions succéder à des affections traumatiques des centres nerveux et des nerfs. Paget, Weir Mitchell, Morehouse et Keen, Brown-Séquard, Charcot et Vulpian,

Duplay, Verneuil, ont publié de nombreux faits d'éruptions cutanées consécutives à des traumatismes des nerfs périphériques ou des centres.

Parrot, Bærensprung, Charcot, Brown-Séquard, Vulpian, Wyss, Duménil. Hamilton, Leudet, Poncet, Duplay, Moret, ont vu survenir des affections bulleuses dans le cours d'affections du système nerveux central et périphérique. Des névrites périphériques non traumatiques provoquent la formation d'éruptions cutanées qui leur sont positivement consécutives. Les travaux de M. Leloir sont tout à fait démonstratifs à ce sujet. MM. Pitres et Vaillard ont inséré à ce sujet un article des plus remarquables dans les *Archives de neurologie*. Les névrites spontanées non traumatiques, disent MM. Pitres et Vaillard, peuvent naître sous l'influence du froid, de l'intoxication saturnine, des maladies infectieuses, variole, diphthérie, typhus pétéchial, de la tuberculose, de l'alcoolisme. Elles se montrent à titre de complication dans le cours de plusieurs états morbides des centres nerveux. Elles provoquent, selon la fonction du nerf qu'elles affectent, tantôt des troubles graves de la sensibilité, tantôt des troubles trophiques variés, des éruptions vésiculeuses ou bulleuses, des œdèmes durs, des maux perforants. Elles paraissent être la condition immédiate du développement des eschares rapides ou de certaines dermatoses (*voy.* DÉCUBITUS, pages 172, NERFS, 234, NERVEUX, 613).

Les infections microbiennes doivent être comptées aujourd'hui au nombre des causes qui déterminent la production des névrites parenchymateuses périphériques. Peut-être certaines névrites sont-elles également secondaires à des intoxications de diverses natures, tandis que l'origine de beaucoup d'autres nous échappe. Quoi qu'il en soit, d'une façon générale, il existe des relations entre les lésions du système nerveux et les éruptions cutanées. Ces relations ont été constatées depuis longtemps par les cliniciens. Nous rappelons à titre d'exemples les faits suivants :

On voit quelques éruptions vésiculeuses pigmentaires de pemphigus ou de simples érythèmes suivre le trajet des nerfs de la peau.

Les nerfs périphériques sont dégénérés dans le vitiligo, dans l'ichthyose, dans certains cas de pemphigus et de gangrène cutanée. On trouve également dans ces maladies des lésions du système nerveux central.

Le zona, la lèpre, le mal perforant, certains eczémas, la dermatite exfoliatrice, le xanthélasma et le myxœdème ont aussi pour cause des lésions nerveuses.

Nous analyserons très-rapidement, d'après les travaux récents de MM. Leloir, Pitres et Vaillard, l'influence des affections du système nerveux sur les affections cutanées.

On a voulu expliquer par des paralysies vaso-motrices, dit M. Leloir, les troubles de nutrition qui amènent les maladies de la peau. L'hyperémie des téguments, suivant Schiff, les altérations de nutrition, naîtraient dans les parties hypérémiées par le fait de la paralysie des vaso-moteurs sous l'influence du plus léger irritant mécanique local. L'hyperthermie est relativement rare dans les maladies de la peau. Des hyperthermies névro-paralytiques peuvent persister longtemps sans lésions cutanées. Dans les hémisections de la moelle, les troubles cutanés et les eschares se forment du côté opposé à la paralysie vaso-motrice. Il y a indépendance complète entre les fonctions de sécrétion, les troubles trophiques et les circulations (Snellen, Virchow, O. Willis, Vulpian, Charcot).

Les troubles de circulation prédisposent probablement aux troubles de nutrition, mais ils ne suffisent pas pour les produire.

L'ischémie des tissus rend-elle mieux compte des troubles trophiques de la

peau? Brown est l'auteur de la théorie de l'ischémie neuro-irritative. Ces lésions irritatives, dit Brown-Séquard, déterminent la production des eschares, principalement en excitant une contraction persistante dans les vaisseaux sanguins des parties dont la nutrition est altérée. La constriction permanente des capillaires paraît incapable d'amener des troubles de nutrition ; c'est tout au plus une cause adjuvante.

La découverte des nerfs qui président directement aux sécrétions indépendamment des nerfs vaso-moteurs nous met sur la voie d'une explication plus exacte des troubles nutritifs. Peut-être la nutrition des tissus est-elle indépendante des nerfs vaso-moteurs. La démonstration de l'indépendance des sécrétions sudorales et salivaires des nerfs vaso-moteurs s'étend probablement à d'autres nerfs, aux nerfs trophiques des tissus.

Pour M. Charcot, l'irritation des nerfs ou des centres nerveux produirait des troubles plus ou moins graves des nerfs eux-mêmes et des tissus. On objecte que, quand les nerfs sont dégénérés, l'irritation ne peut plus se transmettre à la périphérie, et il est difficile d'attribuer à l'irritation continue les troubles trophiques du tissu.

M. Leloir admet avec Vulpian que les altérations de la peau dépendent de l'affaiblissement de l'influence trophique exercée sur les tissus par les centres nerveux, affaiblissement tenant, dans le groupe de faits observés, à la lésion de la substance grise de la moelle ou à l'interruption des fibres nerveuses par l'intermédiaire desquelles se fait cette influence. Les fibres sensitives et sympathiques seraient particulièrement chargées de transmettre du centre à la périphérie ces influences trophiques. Cette théorie a été également critiquée ; il ne suffit pas de supprimer l'innervation d'une région pour faire naître des altérations cutanées.

La suspension de l'action des centres nerveux sur la nutrition peut être consécutive à une irritation périphérique, elle peut se faire directement (par distinction des fibres nerveuses ou des centres trophiques), soit d'une façon réflexe par diminution de l'action des centres trophiques sous l'influence d'excitations centripètes de ces centres. Pour ce qui est du mécanisme intime de cette action du système nerveux sur la nutrition, il faut renoncer à la décrire.

Peut-être le système nerveux exerce-t-il sur les tissus une influence modératrice en empêchant les éléments anatomiques de vivre d'une façon désordonnée, ou bien agit-il d'une façon cutanée, c'est-à-dire en excitant les actes nutritifs. Cette influence, bien que nous n'en connaissions pas la nature intime, n'en existe pas moins, et il est facile de comprendre que, lorsqu'elle est troublée, annihilée, des altérations graves en seront la conséquence.

M. Leloir pense qu'il y a des affections cutanées qui dépendent des lésions des nerfs sensitifs et sympathiques ou des centres de ces nerfs cutanés. D'autres sont dues à des troubles vaso-moteurs proprement dits, la roséole, l'urticaire, le purpura nerveux. D'autres affections seraient mixtes ; on verrait s'y combiner des troubles trophiques avec des troubles vaso-moteurs. La combinaison de ces deux éléments expliquerait le polymorphisme des maladies cutanées qui succèdent aux mêmes causes. On peut encore joindre à ces diverses hypothèses l'existence des centres ganglionnaires périphériques.

Le processus anatomo-pathologique qui préside à certaines lésions cutanées est une névrite parenchymateuse des nerfs périphériques. Cette névrite est tantôt primitive et tantôt secondaire à une affection des centres.

Ces névrites peuvent être secondaires soit à des lésions de l'encéphale, soit à des lésions de la moelle, soit à des lésions des ganglions spinaux. La substance grise postérieure et centrale de la moelle semble jouer par rapport à la peau un rôle analogue à celui des cornes antérieures pour les muscles. M. Leloir a constaté des névrites périphériques dans le vitiligo; dans certains cas, le vitiligo paraît être lié à des affections des centres nerveux. L'ichthyose, l'ecthyma, le pemphigus aigu, le pemphigus diuturnus, certaines gangrènes cutanées, la lèpre, s'accompagnent de névrites périphériques.

Le mal perforant plantaire aurait une origine nerveuse liée à des lésions du système nerveux central ou périphérique. Le zona est sous la dépendance de lésions nerveuses, soit des nerfs périphériques, soit des ganglions spinaux, soit de la moelle. Pour l'herpès et l'eczéma, les preuves anatomo-pathologiques sont à faire, il n'y a à leur sujet que des présomptions. Certaines affections cutanées peuvent nous faire remonter à des lésions périphériques, ou à des lésions des centres nerveux qui avaient passé inaperçues. La peau, dit Leloir, est pour ainsi dire le miroir du système nerveux. Le seigle ergoté, l'hyoscyamine, l'électricité et tous les agents dont l'action porte sur le système nerveux ont été employés avec succès dans les maladies de la peau.

Sur tous ces points particuliers nous nous faisons un devoir de rester historien, ne voulant pas empiéter sur le rôle des dermatologues du *Dictionnaire encyclopédique* (*voy.* TROPHIQUES [*Nerfs*]).

Le rôle des névrites parenchymateuses dans les troubles trophiques tend, du reste, à prendre tous les jours une plus grande importance. Nous aurions à citer principalement MM. Pitres et Vaillard, qui ont inséré, dans les *Archives de physiologie* de 1883 et 1885, des recherches qui nous paraissent avoir une importance considérable. MM. Pitres et Vaillard ont montré, en s'appuyant sur plusieurs observations avec autopsie et examen microscopique, qu'il y avait des gangrènes massives des membres absolument indépendantes de toute altération vasculaire, de tout empoisonnement septique. Ces gangrènes étaient symétriques; chez une des malades il y avait un épanchement dans le ventricule et de la périencéphalite chronique. Chez les deux malades, les nerfs étaient le siége d'une névrite diffuse très-étendue. Il y avait un peu de sclérose diffuse dans la moelle. L'une des malades avait de l'anesthésie plantaire, puis une éruption bulleuse sur les extrémités inférieures qui avait précédé la gangrène. Pour prouver que les lésions nerveuses dans ces cas de gangrènes étaient bien primitives, MM. Pitres et Vaillard ont démontré l'intégrité des nerfs dans des cas de gangrènes massives manifestement vasculaires.

Ils concluent de leurs recherches qu'il y a des gangrènes massives des membres d'origine névritique qui peuvent être assimilées aux autres troubles trophiques dépendant d'altérations inflammatoires ou dégénératives des nerfs périphériques. Le mal perforant plantaire serait lié, d'après les mêmes observateurs, à des lésions du même genre, à des névrites qui peuvent atteindre tous les nerfs du pied et de la jambe. MM. Pitres et Vaillard expliquent ainsi les troubles sensitifs, trophiques, vaso-moteurs ou sécrétoires, qui ont été maintes fois signalés à une distance plus ou moins grande de l'ulcère du pied (anesthésie, analgésie, douleurs lancinantes, induration scléreuse de la peau, érythrodermie, pigmentation anormale, atrophie musculaire, gangrène, sueurs locales s'étendant sur toute la peau du pied et même de la jambe).

Une injection interstitielle d'éther dans une sciatique peut provoquer

une névrite et un mal perforant (observations de MM. Polaillon et Arnozan).

Les cors, les durillons, les dystrophies unguéales, les desquamations ichthyosiformes de l'épiderme, sont accompagnés de névrites périphériques.

Les enfants qui n'ont pas de ces lésions trophiques ont les nerfs collatéraux des pieds à l'état physiologique. On trouve des fibres nerveuses dégénérées chez presque tous les individus âgés atteints de cors ou de durillons.

MM. Pitres et Vaillard ont publié, en 1885, dans les *Archives de neurologie*, une étude des plus intéressantes sur la névrite spontanée, périphérique, non traumatique. Cette névrite naît sous l'influence du froid, de l'intoxication saturnine des maladies infectieuses (variole, diphthérie, typhus pétéchial), de la tuberculose et de l'alcoolisme. Elle se montre à titre de complication dans le cours de plusieurs états morbides des centres nerveux. Elle provoque selon la fonction du nerf qu'elle affecte, tantôt des troubles graves de la sensibilité, tantôt des troubles trophiques variés, des éruptions vésiculeuses ou bulleuses, un œdème dur, des maux perforants, des eschares.

M. Pitres a publié deux cas d'hémiplégie avec eschare fessière très-rapide et névrite périphérique très-abondante.

Dans un cas de fracture du crâne, le malade avait des plaques érythémateuses aux deux fesses et l'on constatait les lésions de la névrite périphérique.

Chez un malade atteint d'un zona double, un des zonas, le plus ancien, s'accompagnait de lésions des ganglions spinaux postérieurs; le ganglion spinal était intact dans le zona récent, il y avait dans les deux cas des névrites.

MM. Pitres et Vaillard ont observé plusieurs cas d'ataxie locomotrice avec arthropathie. Les lésions articulaires avaient pour point de départ des névrites du sciatique. Dans un cas, outre la lésion articulaire, il y avait des maux perforants plantaires, de la dystrophie des ongles et des orteils.

Si l'on observe des troubles trophiques dans certaines névrites, il y a aussi des névrites sans troubles trophiques.

Chez un malade atteint d'un mal de Pott on trouvait des névrites au voisinage des eschares; il y avait aussi des altérations nerveuses au voisinage de phlyctènes qui s'étaient produites sur plusieurs points du corps, il y avait une myélite par compression. Chez un autre malade atteint de myélite après un mal de Pott il y avait des bulles pemphigoïdes, de la dystrophie des ongles et des gros orteils; les nerfs périphériques étaient altérés.

Les névrites périphériques sont indépendantes en apparence des lésions centrales du système nerveux; elles paraissent se développer de la périphérie au centre; chez un malade atteint de lésion médullaire observé par MM. Pitres et Vaillard il y avait des lésions des racines postérieures des nerfs rachidiens, une névrite périphérique, mais les troncs nerveux, entre la périphérie et les centres, étaient intacts.

Les lésions centrales provoquent certainement les lésions périphériques en épargnant les conducteurs, et les troubles trophiques se déclarent à l'occasion de causes relativement très-minimes, étant donné les prédispositions.

Les névrites parenchymateuses, périphériques, peuvent être très-rapides, elles ont en général une direction centripète.

Les névrites périphériques, les lésions des centres nerveux encéphalo-rachidiens, produisent des troubles trophiques variés et particulièrement des troubles trophiques cutanés. Elles provoqueraient, selon la fonction des nerfs affectés,

tantôt des troubles graves de la sensibilité, tantôt des troubles trophiques suivis d'éruptions vésiculeuses ou bulleuses, des œdèmes durs et des maux perforants. Il y a des *érythèmes trophonévrotiques* avec lésions trophiques cutanées multiples dans les affections médullaires ou à la suite de névrites périphériques.

La *pellagre*, qui se manifeste par des érythèmes, présente des lésions nerveuses périphériques; on a récemment décrit en Amérique un érythème d'origine nerveux sous le nom de *glosse-skin*.

Le *panaris nerveux* est une affection d'origine nerveuse.

La *sclérodermie* est une affection du même genre dans laquelle on trouve des lésions nerveuses qui ont été suffisamment bien établies.

Il existe quelques faits qui tendent à ranger certaines *acnés*, l'acné rose en particulier, parmi les maladies cutanées d'origine nerveuse. Certaines névrites, dit Leloir, seraient secondaires à l'action d'un virus, d'un microbe qu'on retrouverait dans le sang, et, parmi celles que je viens de citer, certaines affections cutanées auraient en outre de leurs lésions nerveuses des microbes spéciaux; c'est là ce qui arrive pour la lèpre. Il y a sur ce point bien de nouvelles études à faire. Les lésions microbiennes paraissent être primitives là où l'on voit plus tard se développer des lésions nerveuses et des troubles trophiques consécutifs.

M. Leloir, cherchant à s'expliquer les lésions trophiques consécutives aux lésions du système nerveux, classe les troubles trophiques cutanés en troubles trophiques vaso-moteurs et troubles trophiques mixtes.

La section du sympathique au cou amène une hypersécrétion salivaire sans phénomène vaso-moteur : ne pourrait-il pas y avoir, dit M. Leloir, un effet du même ordre pour produire des troubles trophiques quand l'action du système nerveux sur les tissus est interrompue? Les troubles vaso-moteurs pourraient peut-être seuls agir pour produire certaines éruptions cutanées. Dans certains cas les troubles vaso-moteurs pourraient se combiner aux troubles nerveux pour produire les lésions cutanées.

« La plus ou moins grande diminution de l'influence trophique du système « nerveux sur la peau, dit Leloir, la plus ou moins longue durée de cette mo- « dification, la combinaison dans certains cas de troubles trophiques proprement « dits avec les phénomènes vaso-moteurs, la plus ou moins grande prédomi- « nance des uns ou des autres de ces phénomènes, expliqueraient peut-être suf- « fisamment la multiplicité d'aspects des affections cutanées succédant à des « lésions du système nerveux en apparence identiques. Outre ces causes princi- « pales, l'influence exercée par des causes secondaires (irritation extérieure, etc.) « viendrait encore expliquer cette apparence protéiforme. »

Il résulte de tout ce qui précède qu'il existe bien un groupe de maladies par troubles trophiques dans lesquelles les perturbations de la nutrition tiennent à des lésions du système nerveux périphérique ou central. Ces maladies ont certainement entre elles assez d'analogies pour qu'on puisse en faire un groupe spécial.

Ces affections sont groupées sous un nom commun où elles seront décrites dans un article spécial complet : ce sont les *trophonévroses*. M. Leloir vient de résumer dans le *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* l'état actuel de la science à ce sujet. Il avait publié en 1882 un travail des plus importants intitulé : *Recherches cliniques et anatomo-pathologiques sur les affections cutanées d'origine nerveuse*. Nous avons précédemment analysé les recherches de MM. Pitres et Vaillard sur les *Névrites périphériques non traumatiques* (*Annales de neurologie*, 1885), et un article fort important des mêmes auteurs

sur la gangrène massive des membres d'origine névritique (*Archives de physiologie*, 1883). On consultera également avec grand profit la thèse de M. le docteur Arnozan *Sur les lésions trophiques consécutives aux maladies du système nerveux*. Nous renverrons nos lecteurs à l'article TROPHONÉVROSE pour l'étude plus complète de tous les troubles trophiques consécutifs aux lésions traumatiques ou non traumatiques du système nerveux.

C. RÔLE DES TROUBLES CIRCULATOIRES ET DE L'ÉTAT DU SANG DANS LES MALADIES CUTANÉES. Certains dermatologistes attachent une importance considérable aux troubles circulatoires dans la production des éruptions cutanées.

On rattache en général à cette classe d'affections des éruptions liées aux inflammations de nos téguments, mais nous avons vu que beaucoup de prétendues inflammations étaient de véritables infections microbiennes.

Les troubles du système nerveux sont généralement considérés aujourd'hui comme tenant sous leur dépendance immédiate presque tous les troubles trophiques, et l'on s'accorde à considérer les troubles circulatoires comme de simples causes prédisposantes aux troubles de la nutrition.

L'anémie et l'hyperémie des téguments ne joueraient dans les maladies cutanées qu'un rôle relativement secondaire.

On expliquait autrefois toutes les lésions des téguments par l'hyperémie consécutive à l'action des nerfs vaso-moteurs et par l'anémie qui suit la mise en action des nerfs vaso-constricteurs, mais on a dû abandonner cette théorie de la production des maladies cutanées dans ce qu'elle avait de trop exclusif en se basant sur ce fait qu'il y a nombre d'hyperémies sans éruptions cutanées et beaucoup d'éruptions cutanées sans hyperémies et sans anémie apparente. Quant à l'inflammation, elle paraît se détacher de plus en plus des processus liés aux troubles de la circulation, pour retrouver sa cause première dans un microbe, dans une bactérie. Les troubles circulatoires ne seraient souvent qu'un des symptômes des troubles de la nutrition provoqués par les microbes spéciaux ou par les trophonévroses.

Aux troubles trophiques liés à des troubles circulatoires se rattachent les thromboses et les embolies, mais encore ces coagulations sanguines qui troublent très-profondément dans certains cas la nutrition des tissus se rattachent à leur tour aux intoxications et aux infections microbiennes du sang. Les thromboses et les embolies jouent un rôle important dans les gangrènes cutanées.

Il est possible que certaines éruptions aient pour origine des coagulations sanguines dans les capillaires, dans un certain nombre de maladies infectieuses. Nos lecteurs trouveront à l'article GANGRÈNE tous les détails nécessaires à l'étude de ces processus morbides.

La qualité du sang en circulation, l'état de son plasma et de ses globules, influent pour une certaine part sur les actes intimes de la nutrition de nos organes en général et de nos téguments en particulier.

Il n'y a pas seulement à considérer dans l'organisme une vie élémentaire des tissus, mais les éléments anatomiques se groupent pour accomplir certaines fonctions spéciales ; non-seulement ils vivent pour eux-mêmes, mais ils concourent à la vie de l'ensemble. Le sang et la circulation, le système nerveux et l'innervation, président aux grandes fonctions de nutrition, le sang portant les matériaux nécessaires aux doubles échanges des tissus, le système nerveux réglant les actes d'assimilation et de désassimilation. Des troubles trophiques sont quelquefois le résultat de troubles circulatoires, d'altérations vasculaires, de

modifications de température ou de composition chimique du plasma. La composition du sang et indirectement la qualité des éléments influent sur la translation de pénétration pour l'activer ou la restreindre.

« La translation d'expulsion, dit M. Ch. Bouchard, est influencée par tout ce « qui fait varier les conditions de diffusion, par la concentration ou la dilution « des sucs ambiants et par conséquent par l'activité plus ou moins grande des « sécrétions, par l'ingestion plus ou moins copieuse des boissons. Elle est sou- « mise aux variations de la circulation veineuse et lymphatique; elle est domi- « née par l'intégrité de la fonction rénale; elle dépend encore des transmu- « tations rétrogrades de l'activité respiratoire et de la quantité d'oxygène qui « peut être employée à la production des matériaux d'excrétion; elle est enfin « placée sous l'influence régulatrice du système nerveux. »

Toutes ces données de pathologie générale sont applicables au système cutané, dans lequel nous voyons apparaître des troubles pathologiques et des lésions toutes les fois qu'il y aura des troubles généraux de la nutrition, des troubles de la circulation, une modification dans la composition du sang. L'influence des troubles de la circulation et de l'état du sang est moins importante qu'on ne le croyait autrefois, mais il ne faut pas cependant en faire abstraction, car ils ont certainement une part dans l'évolution des processus morbides.

L'état du sang, celui du système nerveux, ont une action constante sur la nutrition de tous les organes en général et sur le système cutané en particulier, et, à ce titre, nous devrons tenir compte en pathologie cutanée des troubles survenus dans le milieu intérieur en circulation, dans le système nerveux et dans l'innervation.

Mais dire que la nutrition dépend de l'état du sang, ce n'est que reculer la difficulté, puisqu'à son tour le sang résume en lui-même toutes les fonctions de nutrition, les fonctions d'absorption et d'élimination, d'assimilation et de désassimilation; le système circulatoire est le grand réservoir commun des produits utiles à la nutrition et des produits usés des combustions interstitielles. C'est un milieu essentiellement mobile quant à sa composition; il est sous la dépendance incessante des fonctions de respiration ou de digestion, de sécrétion et d'excrétion.

Si le système cutané puise dans le sang les matériaux nécessaires à son fonctionnement, il devra secondairement être influencé par toutes les fonctions qui apportent au sang les matières premières qui le constituent ou qui lui enlèvent les substances qui ne peuvent plus être utiles à l'organisme.

Nous ne devrons pas être étonné de voir des éruptions cutanées qui sont l'expression de troubles trophiques généraux de l'organisme venir traduire sur le tégument externe le mauvais fonctionnement des organes de la respiration, de la digestion, et les troubles survenus dans les fonctions urinaires, dans les sécrétions biliaires, etc., etc., puisque ces fonctions tiennent sous leur dépendance l'état du sang et que le système cutané puise dans ce milieu les éléments nécessaires à l'intégrité de sa structure anatomique, au maintien de ses fonctions physiologiques.

D. Éruptions cutanées sympathiques. Il y a des relations, des influences réciproques qui s'établissent entre les grandes fonctions de l'organisme; tout se lie et s'enchaîne dans la bonne harmonie de l'ensemble, on ne saurait l'oublier.

S'il y a des lésions locales, des troubles trophiques locaux, qui se passent dans des territoires limités du système cutané, il y en a qui tiennent à des

troubles des grandes fonctions de nutrition, de la digestion, de la respiration, à l'état du sang ou de la circulation.

Enfin, d'autres tiennent aux influences multiples du système nerveux central ou périphérique sur la nutrition.

Certaines fonctions se suppléent et se balancent : les fonctions urinaires et celles des sécrétions sudorales ; l'état de la calorification intérieure et la réfrigération cutanée.

On ne sera pas étonné de voir certaines maladies cutanées provoquer des troubles pathologiques à distance sur des organes ou des viscères quelquefois très-éloignés et tantôt les lésions viscérales retentir à leur tour sur les fonctions de la peau et sur ses maladies.

On constate des influences multiples de l'état de certains organes sur la production de troubles trophiques cutanés. On trouvera, dans l'article DERMATOSES de Bazin, un chapitre fort intéressant et très-vrai au point de vue clinique sur les rapports des dermatoses avec les affections des autres systèmes de l'organisme.

Si certaines des théories du maître sont discutables, les faits cliniques eux-mêmes sont des mieux observés et des plus incontestables (*voy.* DERMATOSES, Bazin).

Certaines éruptions cutanées paraissent être consécutives à des lésions portant sur divers organes.

Les relations physiologiques des fonctions cutanée et urinaire expliquent en partie les relations des lésions de l'appareil génito-urinaire et de certaines maladies cutanées qui paraissent être la conséquence des lésions survenues primitivement dans ces organes.

Certains organes dont les lésions provoquent des éruptions cutanées paraissent n'agir secondairement sur la peau que par leur action sur les grandes fonctions de nutrition ; il y a des éruptions cutanées consécutives, secondaires à des lésions survenues dans l'appareil respiratoire, dans l'appareil digestif, dans l'appareil hépatique.

Enfin, des lésions portant sur des organes quelquefois très-éloignés du traumatisme, par exemple, sont suivies d'éruptions dont le mécanisme est bien difficile à préciser.

S'agit-il de troubles nerveux, de troubles circulatoires, d'actions d'inhibition, de dynamogénie, de troubles trophiques, ce sont là des questions que nous ne savons point encore résoudre. On appelait ces éruptions des éruptions sympathiques sans rien préjuger de leur nature.

Bazin avait bien indiqué l'existence de ces groupes d'éruptions cutanées dont il avait parfaitement établi les caractères cliniques. On les trouvera bien décrites à l'article DERMATOSES auquel nous renvoyons nos lecteurs.

V. L'HÉRÉDITÉ DANS LES MALADIES CUTANÉES. Il y a des maladies de la peau dont la cause doit être recherchée au delà du sujet sur lequel elles se manifestent. Ces maladies atteignent le fœtus avant sa naissance ou bien elles se manifestent plus tard pendant la vie, mais leur origine remonte à des maladies de même nature qui se transmettent par hérédité et qui restent latentes pendant un certain temps pour subir leur évolution à un certain moment de l'existence.

Nous ne pouvons pas traiter ici la question de l'hérédité en général, cependant il y a sur ce point de pathologie générale quelques faits nouveaux à signaler.

Il y a une hérédité incontestable, celle des formes, de la ressemblance des caractères de race, des qualités intellectuelles; cette hérédité se manifeste également dans la transmission de certains vices de conformation, de certaines difformités, de certaines anomalies cutanées. De même qu'il y a jusqu'à un certain point et dans certaines limites une hérédité des formes, il y a aussi une certaine hérédité des forces inhérentes à l'organisme, résultat de sa constitution anatomique, du bon état de ses fonctions physiologiques; il y a aussi, pour ainsi dire, une hérédité de faiblesse, de troubles physiques qui se transmettent de pères et mères aux enfants : hérédité que l'on expliquait autrefois par la transmission héréditaire des diathèses et que nous proposons de considérer comme transmission de propriétés inhérentes aux tissus, aux éléments anatomiques qui constituent l'organisme.

Les pères et mères rhumatisants, herpétiques, atteints de troubles trophiques généraux et locaux avec manifestations cutanées, engendrent des enfants qui, placés dans les meilleures conditions possibles, ont encore des arthritides ou des herpétides.

L'éruption cutanée du fils est souvent la conséquence de la misère physiologique de ses parents. Depuis longtemps, l'hérédité des dartres et des arthritides est admise sans contestation, et l'on verra signaler, à propos de chacune de ces affections en particulier, quelle est la fréquence de leur hérédité, les conditions dans lesquelles elles se manifestent.

L'hérédité morbide se fait certainement par les mêmes procédés que l'hérédité physiologique. Nous ignorons la manière dont procède exactement la nature dans l'un comme dans l'autre cas.

La transmission par l'hérédité de certaines maladies des pères et mères aux enfants vient de trouver une explication des plus satisfaisantes dans les recherches récentes qui ont eu pour sujet la transmission des maladies microbiennes par hérédité.

Les maladies infectieuses, les maladies à microbes, se transmettent de la mère aux fœtus par le passage d'éléments figurés à travers le placenta.

Ce fait a été pour la première fois démontré dans une thèse fort remarquable d'un élève de la Faculté de Bordeaux, le docteur Chambrelent.

M. Chambrelent, aidé de M. Roux, a fait à ce sujet une série d'expériences, dans le cabinet de M. Gaillon, sur la transmission du virus du choléra des poules de la mère aux produits. Ces expérimentateurs ont pu établir, avec les preuves les plus sérieuses, que le placenta n'était point un filtre suffisant pour retenir les microbes de la mère et les empêcher de pénétrer dans la circulation fœtale.

La transmission de la variole de la mère au fœtus nous indiquerait théoriquement la possibilité du passage des éléments virulents de cette maladie à travers le placenta.

MM. Chambrelent et Roux ont, le microscope en main, suivi les microbes de certaines maladies infectieuses de la mère au fœtus.

Ces recherches ont été confirmées par des travaux ultérieurs de M. Strauss.

Un élève de M. Pasteur vient de démontrer le passage des éléments figurés du charbon, des bactérides charbonneuses, de la mère au fœtus.

Les expériences qui démontrent le passage à travers le placenta des bactéries charbonneuses sont des plus concluantes.

La scarlatine, qui est certainement une maladie à microbes, se transmet de la mère à l'enfant; il en est de même de l'érisypèle.

La tuberculose et la scrofule, qui sont héréditaires et qui sont des maladies à microbes, se transmettent préalablement aussi par le passage des bactéries à travers le placenta.

La syphilis, si son virus contient réellement des microbes, se transmet probablement par un mécanisme du même genre.

La fièvre intermittente, dont la cause est probablement aussi due aux microbes, se transmet de la mère à l'enfant avant la naissance.

Ce que je dis à propos de ces diverses maladies est applicable aux éruptions morbides qui en sont quelquefois l'expression symptomatique.

L'enfant, en naissant, présente souvent des malformations congénitales de la peau qui peuvent être héréditaires. On connaît des malformations telles que la polydactylie qui sont héréditaires et dont on peut suivre la filiation à travers plusieurs générations, et ici les transmissions des malformations sont soumises aux mêmes lois que la transmission des caractères généraux de ressemblance des descendants à leurs ascendants. Il y a des malformations qui sont dues à des troubles dans le développement embryonnaire, à des arrêts de développement, à des inclusions de bourgeons cutanés. Les aberrations de formation des ouvertures cutanées sont dues à des troubles survenus principalement dans le développement de la peau qui les forme. Les malformations des paupières, du nez, des oreilles, de la bouche, du cou, des organes génitaux externes, des parois thoraciques et abdominales, de la cavité encéphalo-rachidienne, comprennent des arrêts complexes des feuillets cutanés de l'embryon et du squelette.

Certaines influences mécaniques paraissent présider à la déviation du travail physiologique d'organisation de l'embryon. Davaine s'est livré à ce sujet à des essais fort intéressants sur la production artificielle des monstruosités. Certaines adhérences anormales des membres de l'embryon, l'inclusion de bourgeons cutanés, ont certainement une importance au point de vue de la formation de certaines tumeurs congénitales.

VI. Anomalies, difformités cutanées. Certains dermatologistes s'accordent à admettre un groupe de difformités cutanées, congénitales ou acquises. MM. Bazin et Hardy attribuent comme principal caractère à cette classe de maladies de rester stationnaires une fois qu'elles ont acquis leur développement. Suivant M. Hardy, ces lésions atteindraient tantôt l'appareil pigmentaire, tantôt le tissu vasculaire, tantôt les follicules sébacés, tantôt les papilles, tantôt l'épiderme et tantôt le derme. M. Hardy range dans ces difformités cutanées les nævi pigmentaires, le lentigo, la nigritie, l'albinisme, le vitiligo, les taches vineuses, les nævi vasculaires, les tumeurs fongueuses sanguines, l'acné miliaire, le molluscum, l'ichthyose et la chéloïde. Le groupe des difformités de Bazin comprend à peu près les mêmes lésions de la peau. Ce dermatologiste les range seulement suivant leur aspect extérieur, au lieu de les distinguer suivant leur nature et leur siége. Il distingue des difformités de cause externe et des difformités de cause interne et parmi les difformités de cause interne, il distingue des maculeuses, boutonneuses, exfoliatrices, ulcéreuses, atrophiques et cicatricielles.

Cette classe des états morbides stationnaires n'est pas admise par la plupart des dermatologistes. On peut rejeter l'étude de ces lésions de la peau aux maladies dues à des troubles trophiques des tissus par excès, par défaut ou par perversion.

Les nævi pigmentaires, le lentigo et les syphilides, viennent se grouper dans les lésions cutanées par excès de pigment.

Les taches vineuses, les nævi vasculaires et les tumeurs fongueuses sanguines, dans les lésions par dilatation des vaisseaux et excès de sang.

L'acné miliaire et le molluscum au nombre des lésions hypertrophiques et d'hypersécrétion de l'appareil sébacé.

L'ichthyose au nombre des hypertrophies de l'épiderme et la chéloïde dans les hypertrophies du derme, et enfin la dermatolysie serait due à un développement exagéré de la peau en surface.

L'albinisme et le vitiligo reconnaîtraient pour cause au contraire un trouble trophique par défaut de production de pigment.

Certaines difformités par atrophie congénitale de la peau devraient être encore classées parmi les lésions trophiques par défaut.

Enfin les verrues, classées par Hardy parmi les difformités, paraissent pouvoir être rangées aujourd'hui au nombre des maladies microbiennes.

Le groupe des difformités cutanées peut donc être supprimé, et les maladies qui avaient servi à le constituer me paraissent pouvoir être étudiées avec plus d'avantage dans d'autres groupes de maladies de la peau plus naturels et plus en rapport avec la nature des lésions qui les caractérisent.

VII. Opérations qui se pratiquent sur la peau. Les opérations qui portent sur la peau sont tantôt préliminaires à d'autres opérations, tantôt elles ont pour but de remédier à une lésion ou à une affection limitée aux téguments.

On trouvera à l'article Opération tout ce qui se rapporte à la diérèse, à la synthèse, aux sutures, à l'exérèse, aux greffes et à l'anaplastie. On consultera en outre dans le Dictionnaire tous les articles spéciaux tels que Blépharoplastie, Rhinoplastie, Cheiloplastie, Autoplastie, Anaplastie, Hétéroplastie, etc.

La cicatrisation a donné lieu dans un article spécial à des considérations chirurgicales importantes. La rétractilité des cicatrices cutanées qui succèdent à des inflammations chroniques de longue durée peut donner lieu à des déplacements d'organes qui ont des conséquences plus ou moins graves suivant les régions atteintes. Ces lésions ont été étudiées à l'article Cicatrice et aux diverses régions où elles peuvent siéger.

Le traitement des *fistules* se rattache d'assez près aux lésions de la peau. Ce sujet a été déjà étudié à l'article Fistules.

La *galvano-puncture*, l'*acupuncture*, le séton, les cautérisations, les révulsions par *moxas*, *ventouses*, sont des opérations qui portent sur la peau. Leur étude est faite aux mots qui servent à les désigner. Les injections hypodermiques, les vaccinations, sont des opérations que le chirurgien fait sur la peau ; nous ne saurions étudier ici ces opérations spéciales qui feront l'objet d'articles spéciaux (*voy.* Vaccination, Injection hypodermique).

Bibliographie. — La bibliographie relative aux différentes maladies de la peau est donnée à la suite des articles consacrés à chaque dermatose et à quelques articles généraux tels que Blessures, etc.; nous nous bornerons à indiquer ici les traités généraux et les recueils périodiques.

I. **Traités généraux.** — Mercuriali (Jér.). *De morbis cutaneis libri II, et de omn. corporis hum. excrementis libri III, opera P. Picardii.* Venetiis, 1572, in-4°; Basileæ, 1576, in-8°; ibid., 1577, in-4°. — Du même. *De decoratione liber*, etc. Venetiis, 1585, 1601, 1625, in-4°, etc.; avec les livres *De morb. cutan.* Ed. J. Mancini. Francfort, 1687, in-8°. — Serris (Jérôme de). *De totius animalis integumentis.* Patavii, 1618, in-4°. — Haffenreffer (Sam.). *Πανδοχεῖον αἰολόδερμον in quo cutis eique adhærentium partium affectus... traduntur.* Tubingue, 1630, in-12; Ulm, 1660, in-8°. — Willis (Thomas). *De affectibus cutaneis, eorumque morbis.* Dans sa *Pharmaceutica rationalis*, sect. III, cap. V. Oxford, 1673, in-4° et alias; et *Opp. omn.* Réimpr. in *Manget. Biblioth. med. prat.*, t. I. — Turner (Dan.). *Treatise on the*

Diseases Incident in the Skin. London, 1714, 1720, 1730, in-8°. Trad. en franç. Paris, 1743, 2 vol. in-12. — TURNER. *Traité des maladies de la peau*, traduit de l'anglais. Paris, 1743. 2 vol. in-8°. — *Tractatus duo pathologici, nunc primum in lucem editi, auctore medico Monspeliensi in praxi felicissimo. Tractatus secundus. De morbis cutaneis*. Amstelodami, 1760, in-8°. — ISENFLAMM (J.-Fréd.). *Diss. de morbis cutaneis*. Erlangæ, 1771, in-4°. — LEIDENFROST (J.-G.), resp. MELCH ZWICKY (J.). *De statu praeternaturali retis Malpighiani, seu de morbis supracutaneis*. Duisburgi, 1771, et in *Opuscula*, t. III, n° 2. — PLENCK (J.-J.). *Doctrina de morbis cutaneis, qua hi in suas classes, genera et species rediguntur*. Vienne, 1776, in-8° ; ibid., 1783, in-8°. — LORRY (An.-Ch.). *Tractatus de morbis cutaneis*. Paris, 1777, in-4°. — PLENCK (Jos.-Jac.). *Lehre von den Hautkrankheiten*. Aus d. Lat. mit einigen Zuätzen vermehrt v. F. Aug. v. Wasserberg, 2. Aufl. Wien, 1777, 1789, in-8°. — ROUSSEL (H.-F.-A.). *Diss. de variis herpetum speciebus*. Caen, 1779, in-8°. — POUPART. *Traité des dartres*. Paris, 1682, in-12 ; 2e édit., augm., ibid., 1784, in-12. — BORSIERI (J.-B.). *De morbis exanthematicis febrilibus*. Dans ses *Institut. medicinæ pract.*, 1785-1789. — FISCHER (Joa. Henr.). *Progr. de morbis cutaneis*. Spec. 1-4. Gottingæ, 1785. — RETZ. *Des maladies de la peau, et particulièrement de celles du visage et des affections morales qui les accompagnent*, etc. Amsterdam et Paris, 1785, in-12, 3e édit., 1789, in-12. — PUJOL (Alex.). *Diss. sur les maladies de la peau, relativement à l'état du foie*. In *Mémoire de la Société royale de médecine*, 1786, et in *Œuvres méd.* — FRANCK (J.-P.). *De exanthematibus; De impetiginibus*. In *Epitome de cur. hom. morbis*, lib. III et IV, 1792-1793. — JACKSON (S.-H.). *Dermatopathologia, or Practical Observations on the Pathologie and Causes of Diseases of the Skin*. London, 1792, in-8°. — NEBEL (Ern.-L.-W.). *Antiquitates morborum cutaneorum*. Giessen, 1793, in-4°. — JACKSON (S.-H.). *Dermato-Pathologie oder prakt. Bemerkungen über die Pathologie u. nächste Ursache der Krankheiten der wahren Haut u. deren Anhänge*, etc., aus dem Engl., Erfurt, 1794, in-8°. — WILLAN (Rob.). *Description and Treatment of Cutaneous Diseases*. London, 1798, 1801, 1805, 1807, in-4°, fig. — SCHMIDT. *Cutis morbi ex materia animali, mixtura et forma mutatis cognoscenda. Diss.* Hallæ, 1799, in-4°. — CHIRURGI (Vinc.). *Delle malattie cutanee sordide in genere e in specie trattato teorico-pratico*. Firenz, 1799 ; 2e édit., 1807, 2 vol. in-8°. — WILLAN (Robert). *Die Hautkrankheiten und ihre Behandlung systematisch beschrieben* von Robert Willan, traduit par Friedrich Gotthelf Friese, erster Band. Breslau, 1799, in-4°. — DU MÊME. *Reports on the Diseases of London*, etc. London, 1801, in-12. — TILESIUS (V. T. Wilh. Gottl. v.). *Theorie der flechtenartigen Ausschläge. Ein Versuch zur näheren Bestimmung der Hautkrankheiten. Mit einem illum. Kupf.* Leipzig, 1802, gr. in-8°. — DOBSCHA (Fr.-A.). *De cute et morbis cutaneis eorumque curatione*. Ienæ, 1805, in-8°. — HILLIER (Thomas). *Hand-Book of Skin Diseases*. London, 1805, in-8°, 2 pl. — ALIBERT (J.-L.). *Description des maladies de la peau observées à l'hôpital Saint-Louis*, etc. Paris, 1806-1825, in-fol., fig. coloriées ; nouvelle édit., entièrement refondue. Paris, 1832, in-fol., fig. — WILLAN (Robert). *On Cutaneous Diseases*, vol. I. London, 1808, in-4°, avec atlas de 24 pl. color. — ALBRECHT (Joh.-Fr.-Er.). *Die Ausschläge oder die Krankheiten der Haut, besonders die Krätze, Hautfinnen, Mitesser, Kupferausschläge, die Ausschläge des Kopfes, die bösartigen Flechtenausschläge und ferner die chronischen und langwierigen Ausschläge einfach und sicher zu heilen*. 2. völlig umgearbeitete. Auflage. Quedlinburg, 1810, 1846, in-16. — ALIBERT. *Précis théorique et pratique sur les maladies de la peau*. Paris, 1810, 2 vol. in-8°, 2e édit. Paris, 1822, 2 vol. in-8°. — WILBRAND (J.-B.). *Das Hautsystem in allen seinen Verzweigungen*. Giessen, 1813, in-8°. — WILSON (John). *A Familiar Treatise on Cutaneous Diseases*. London, 18.., 1814, in-8°. — BATEMAN (Thomas). *A Practical Synopsis of Cutaneous Diseases According to the Arrangement of Dr Willan*. London, 1813, in-8° ; 4e édit., London, 1817, in-8° ; 5e édit., London, 1819, in-8° ; 7e édit., ibid., 1829, in-8° ; 8e édit., by A. Todd. Thomson, ibid., 1831, in-8° ; trad. en franç. par Bertrand, sur la 5e édit. Paris, 1820, in-8°. — NUSSHARD (Frz.-Willibr.). *Skizze einer Dermato-Pathologie, mit physischen Vorbemerkungen mit 1 illum. Kupfer*. Prag, 1816, gr. in-8°. — BATEMAN (Thomas). *Delineations of Cutaneous Diseases, exhibiting the Characteristic Appearences of the Principal Genera and Species comprised in the Classification of the Late Dr Willan*. London, 1817, in-4°. M. A. Tood. Thomson a publié en 1829 un extr. de cet atlas, avec addition de plusieurs figures originales. — SZALAY (Emer.). *Tractatus medicus de morborum cutis secundum formas externas dispositis*. Vienne, 1818, in-8° (d'après Willan et Bateman). — CHAUSSIER et ADELON. Art. PEAU. In *Dictionnaire en 60 volumes*, t. XXXIX, p. 565, 1819. — BATEMAN (Thom.). *Reports on the Diseases of London*. London, 1819, in-8°. — BATEMAN (Thomas). *Abrégé pratique des maladies de la peau*, trad. de l'anglais par Guillaume Bertrand. Paris, 1820, in-8°. — HAASE (Wilh.-Andr.). *De exanthematibus chronicis in universum*. Spec. 1. Lipsiæ, 1820, gr. in-4°. — SUDRE (A.-S.). *Dissertation sur les fonctions de la peau*. Montpellier, 1821, in-4°. — FRANK (Jos.). *Doctrina morborum cutis*. In *Praxeos med. univ. praecepta*. Pars I, vol. I, sect. II, 1821 ; 2e édit., 1826, *Doctr. scarlat., morbill.*, etc. Pars I, vol. III, sect. I, 1829. *Doctr. de morbis cutis chronicis*, sect. II, 1829. —

WILLAN (Rob.). *Miscellaneous Works edit. by A. Smith.* London, 1821, in-8°. — BORSIERI (J.-B.). *De morbis cutaneis non febrilibus*, formant le t. III de ses *Opera posthuma*, 1822. — WILKINSON (J.-H.). *Remarks on Cutaneous Diseases.* London, 1822, in-8°. — BERGMANN (C.-A.). *Die Krankheiten der Haut, der Haare und Nägel am menschlichen Körper.* Leipzig, 1824, in-8°. — KLAATSCH. *Tabellarische Uebersicht der Hautkrankheiten nach Willan's System.* Berlin, 1824, in-fol. — PLUMBE (Sam.). *A Practical Treatise on Diseases on the Skin.* London, 1824, in-8°; 4e édit., très-augm. avec pl. color., ibid., 183., in-8°. — RAYER (P.). *Traité théorique et pratique des maladies de la peau.* Paris, 1826-1827, 2 vol. in-8°; 2e édit. entièrement refondue. Ibid., 1835, 3 vol. in-8°; aut. édit. Bruxelles, 1836, in-4°, avec atlas in-fol. — DENDY (Walt.). *Treatise of the Cutaneous Diseases Incident to Childhood.* London, 1827, in-8°. — CAZENAVE (Alphée) et SCHEDEL (H.-E.). *Abrégé pratique des maladies de la peau.* Paris, 1828, in-8°; ibid., 1833, in-8°; ibid., 1839, in-8°, fig. — BILLARD (Ch.). *Des maladies de la peau.* In *Traité des maladies des enfants nouveau-nés et à la mamelle*, chap. Ier. Paris, 1829. — STRUVE (Ludw.-Aug.). *Synopsis morborum cutaneorum secundum classes genera, species et varietates. Uebersicht der Hautkrankheiten nach ihren Classen Gattungen, Arten und Varietäten.* Berlin, 1829, in-fol., en latin et en allemand. — THOMSON (Ant.-Todd.). *Atlas of Delineations of Cutaneous Eruption.* London, 1829, in-8°. — DU MÊME. *Diseases of the Skin with Commentaries.* London, 183., in-8°, avec atlas in-fol. — ALIBERT. *Monographie des dermatoses ou Précis théorique et pratique des maladies de la peau.* Paris, 1832, 2 vol. in-8°. — DAUVERGNE (A.-H.-A.). *Histoire de l'inflammation dartreuse, suivie de l'historique des dartres depuis les temps hippocratiques jusqu'à nous.* Thèse de Paris, 1833, in-4°. — ALIBERT (J.-L.). *Clinique de l'hôpital Saint-Louis ou Traité complet des maladies de la peau.* Paris, 1833, gr. in-fol. — PAGET (John). *An Essay on the Comparative Merits of Artificial and Natural Classification as applied to Diseases of the Skin.* In *the Edinb. Med. and Surg. Journ.*, t. XXXIX, p. 255, 1833, trad. in *Rev. méd.*, t. II, 1833. — RÜCKERT (Ernst-Ferd.). *Die Hautkrankheiten oder systemat. Darstell. der verschied. Ausschläge nach ihrer Form, nach den begleitenden Empfindungen und nach den Theilen, woran sie erscheinen, bearb. auf homöopath. Weise.* Leipzig, 1833, gr. in-12. — BAUMÈS. *Lettre d'un médecin de province aux dermatophiles des hôpitaux de Paris.* Paris, 1834, in-8°. — RATIER. Art. PEAU. In *Dict. en 15 vol.*, t. XII, p. 492, 1834. — GIBERT. (C.-M.). *Manuel des maladies de la peau, vulgairement connues sous le nom de dartres, teignes, gale*, etc. Paris, 1834, in-18, 2e édit., sous le titre : *Traité des maladies spéciales de la peau*, etc. Ibid., 1839, in-8°. — MARTINS (Ch.). *Les préceptes de la méthode naturelle appliqués à la classification des maladies de la peau.* Thèse de Paris, 1834, in-4°. — ALIBERT (J.-L.). *Monographie des dermatoses ou Précis théorique et pratique des maladies de la peau.* Paris, 1835, in-4° et in-8°, 2 vol., 15 fig. — GREEN (J.). *Practical Treatise on Diseases of the Skin.* London, 1835, in-8°. — OBERKAMPFF (Ludw.-Carl). *Die Hautkrankheiten und ihre Behandlungen systematisch beschrieben*, 1 Heft, gr. in-8°. Hannover, 1835. — SCHRIEVER (C.-Wilh.-A.). *Diagnost. Tabelle der Hautkrankheiten nach Biett's System mit beständ. Rücksicht auf Willan's Klassification.* Berlin, 1836, in-fol. 2. revid. Auflage : *ibid.*, 1845, in-fol. — BAUMÈS. *Essai sur la fluxion appliqué à la connaissance théorique et pratique des maladies de la peau.* Paris, 1837, in-8°. — CALMANN (Ludw.). *Taschenbuch der Hautkrankheiten nach dem Willan-Batemanschen Systeme, mit Berücksichtigung der neuest. Schriften über Hautkrankheiten, nebst übersicht. Tabellen und ein Anhang die Syphiliden enthaltend*, etc., Leipzig, 1837, gr. in-12. — GERDY (J.-V.). *Quelques considérations sur les maladies de la peau et leur classification. Propos. d'anatom., de pathol.*, etc. Thèse de Paris, 1837, in-4°. — PLUMBE (M.-S.). *Practical Treatise on the Diseases of the Skin.* London, 1837, in-8°. — PUCHELT (Friedr.-Aug.-Benj.). *Die Hautkrankheiten in tabellar. Form. auf Veranlass. seiner Zuhörer dargestellt.* Heidelberg, 1837, in-4°. — CAZENAVE (Alphée) et SCHEDEL (H.-E.). *Abrégé pratique des maladies de la peau*, 3e édit. Paris, 1838, in-8°. — RIECKE (Vict.-Ad.). *Handbuch über die Krankheiten der Haut, mit Zugrundleg. v. Gilbert's u. unter Benütz. der übrigen vorzügl Werke über die Hautkrankheiten herausgeg.*, Dresden, 1839, in-8; 2 verm. Aufl. in einem Bande, mit 9 illum. Taf.; *ibid.*, 1841, in-8°. — RYNKIEWICZ. *Morbi cutis tabulis succincte descripti.* Vilnæ, 1839, in-4°. — WILLIS (Rob.). *Illustrations of Cutaneous Diseases. A Series of Delineations of the Affections of the Skin, in their more Interesting and Frequent Form; with a Practical Summary of their Symptoms, Diagnosis and Treatment.* London, 1839, in-fol. — FUCHS (Conr.-Henr.). *Die krankhaften, Verändergn. der Haut u. ihrer Anhange, in nosologischer u. therapeutischer Beziehung dargestellt.* In 3 Abth. Göttingen, 1840, gr. in-8°. — GIBERT (C.-M.). *Traité pratique des maladies spéciales de la peau et de la syphilis.* Paris, 1840, in-8°; 3e édit. Paris, 1860, 2 vol. in-8°. — FRÄNKEL (W.-B.). *Buch über die Flechten. Ihre Abhandlung u. radikale Heilung, so wie die Behandlung der chron. Hautkrankheiten*, Wiesbaden, 1840, 3. Ausg.; *ibid.*, 1855, in-8°. — KUNCKEL. *Considérations hygiéniques et pratiques sur les maladies de la peau.* Paris, 1840, in-8°. — VEIEL. *Grundzüge der Behandlung der Hautkrankheiten an der Heilanstalt zu Canstatt*, 1840, 1852, 1853,

1854, 1862, in-8°. — CAZENAVE. Art. PEAU (*Pathologie*). In *Dict. en 30 vol.*, t. XXIII, p. 340, 1841. — BAUMÈS (P.). *Nouvelle dermatologie ou Précis théorique et pratique des maladies de la peau*. Paris, 1842, 2 vol. in-8°. — BERGMANN (C.-A.). *Die Krankheiten der Haut, Haare und Nägel am menschl. Körper*, 3. Aufl. Leipzig, 1842, in-8°. — GIRAUDEAU DE SAINT-GERVAIS. *Guide pratique pour l'étude et le traitement des maladies de la peau*. Paris, 1842, gr. in-4°, pl. col. — NOLTE (F.-W.). *Atlas der Hautkrankheiten mit erläut. Text*. Nach d. Systeme d. Prof., C.-H. Fuchs dargest. 1.-3. Abth. Mit 32 illum. Steindrucktaf. u. 22 Bog. Text, in-fol. Leyden, 1842-1843. — BELLIOL. *Traité sur la nature et la guérison des maladie de la peau*, 10ᵉ édit. Paris, 1843, in-8°. — ISENSEE (Aemil.). *Neues pract. System der in der Haut erscheinenden Krankheiten. Systema morborum cutaneorum novum idque practicum*. Berlin, 1843, in-fol. — MITSCHEIN (Eugen). *Die Ausschlags- und Hautkrankheiten und ihre vernunftgemässe Behandl.*, in-8°. Nordhausen, 1844. — ROSENBAUM (J.). *Zur Geschichte und Kritik der Lehre von den Hautkrankheiten*. Halle, 1844, in-8°. — SCHULTZE (Friedr.-Aug.). *Diagnostik der Hautkrankheiten nach Dʳ Hebra's Vorlesungen*. Wien, 1845, gr. in-8°. — DUCHENNE-DUPARC (L.-V.). *Examen complet des doctrines médicales qui ont dominé jusqu'ici l'étude des maladies de la peau*. Paris, 1846, in-8°, tableaux. — HUNT (Th.). *Practical Observations on the Pathology and Treatment of Certain Diseases of the Skin*. London, 1847, in-8°. — SCHEDEL (H.-E.) et CAZENAVE (A.). *Abrégé pratique des maladies de la peau*, 4ᵉ édit. Paris, 1847, in-8°. — BÄRENSPRUNG (Felix von). *Beiträge zur Anatomie und Pathologie der menschl. Haut*. Mit 1 Lith. Leipzig, 1848, gr. in-8°. — FRANK (Joseph). *Die Hautkrankheiten*, übersetzt von Dʳ Ch.-G. Voigt. Leipzig, 1848, in-8°. — SIMON (Gust.). *Die Hautkrankheiten durch anatomische Untersuchungen erläutert*, mit 9 Kupfertaf., Berlin, 1848, in-8°. 2. verm. Aufl.; *ibid.*, 1851, gr. in-8°. — CAZENAVE (Alphée). *Traité des maladies du cuir chevelu*. Paris, 1850, in-8°. — MITSCHEIN (Eug.). *Die Ausschlags- und Hautkrankheiten und ihre vernunftgemässe Behandlung oder wie heilt man : Aussatz, Blattern*, etc., *schnell, sicher und ohne nachtheilige Folge*. Neue Titel-Ausg. Leipzig, 1850, in-8°. — WILSON (Erasm.). *Die Krankheiten der Haut*. Aus dem Englisch. über. v. Schröder, 2 Hälften. Leipzig, 1850, gr. in-8°. — TODD THOMSON (A.). *A pract. Treatise on Diseases affecting the Skin by the Late*, completed and edited by Parkes. London, 1850, in-8°. — SIMON (Gustav). *Die Hautkrankheiten durch anatomische Untersuchungen erläutert*, 2ᵉ édit. Berlin, 1851, in-8°, 9 pl. — NELIGAN. *Practical Treatise on the Diseases of the Skin*. Dublin, 1852, in-8°. — CHAUSIT (Maurice). *Traité élémentaire des maladies de la peau d'après l'enseignement théorique et les leçons cliniques de Cazenave*. Paris, 1853, in-8°. — DEVERGIE. *Traité pratique des maladies de la peau*. Paris, 1854, in-8°; 2ᵉ édit., Paris, 1857, in-8°. — BAZIN (Ern.). *Cours de séméiotique cutanée, suivi de leçons théoriques et pratiques sur les scrofules et les teignes*. Paris, 1855, in-8°. — GUDDEN (B.). *Beiträge zur Lehre von den durch Parasiten bedingten Hautkrankheiten*. Mit 3 lith. Taf. Abbildungen. Stuttgart, 1855, gr. in-8°. — UPMANN. *Diagnose der Exantheme*. Berlin, 1855, gr. in-8°. — WILSON (Erasm.). *Portraits of Diseases of the Skin*. London, 1855, in fol. — CAZENAVE (Alphée). *Leçons sur les maladies de la peau, professées... en 1841-1844*. Paris, 1856, gr. in-fol. — HEBRA. *Atlas der Hautkrankheiten*. Wien, 1856-1876, in-fol. — BAZIN (Ern.). *Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées parasitaires*, réd. et publ. par Alf. Pouquet. Paris, 1858, in-8°, 5 pl. — HARDY (A.). *Leçons sur les maladies de la peau*, réd. et publ. par le Dʳ Léon Moysant. Paris, 1858-1859; 2ᵉ édit. Paris, 1860-1863, 2 vol. in-8°. — WILCKENS (Mart.). *Ueber die Verknöcherung und Verkalkung der Haut und die sogen. Hautsteine*. Inaugural-Abhandlung, mit 1 Steindruckltaf. Göttingen, 1858, gr. in-8°. — BÄRENSPRUNG (Felix v.). *Die Hautkrankheiten*, 1. Lief. Erlangen, 1859, gr. in-8°. — CAILLAULT (Charles). *Traité pratique des maladies de la peau chez les enfants*. Paris, 1859, in-8°. — BAZIN. *Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées de nature arthritique et dartreuse*. réd. et publ. par L. Sergent. Paris, 1860, in-8°. — GIBERT. *Traité pratique des maladies de la peau et de la syphilis*, 3ᵉ édit. Paris, 1860, 2 vol. in-8°. — HEBRA (F.) u. KAPOSI (M.). *Acute Exantheme und Hautkrankheiten*. In *Handb. der spec. Pathol. u. Therapie...*, red. v. Rud. Virchow. Erlangen, 1860-1876, 2 vol. in-8°. — HUNT (Thomas). *Anleitung zur Behandlung der Hautkrankheiten f. Aerzte u. Studirende*, aus dem Engl. Deutsch bearb. v. Emil-Rich. Platt. Plauen, 1860, gr. in-8°. — JORDAN (R.-J.). *Skin Diseases and their Remedies*. London, 1860, in-8°. — ROCHARD (Félix). *Traité des maladies de la peau*. Paris, 1860, in-8°. — SAINTON (H.). *Sur la dermatologie française*. Paris, 1860, in-4°. — BERG (Fr.-W.-A.). *Compendium der Hautkrankheiten. Nebst einer Uebersicht der wichtigsten Classificationen und einer diagnost. Tab. der Kopfausschläge*. Berlin, 1861, in-16. — BŒCK (C.) et DANIELSSEN (D.-C.). *Recueil d'observations sur les maladies de la peau*, livr. 1-3. Paris, 1861, in-fol. — BAZIN. *Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées artificielles et sur la lèpre, les diathèses, le purpura, les difformités de la peau*, etc., réd. et publ. par Guérard. Paris, 1862, in-8°. — DU MÊME. *Leçons théoriques et cliniques sur les affections génériques de la peau*, réd. et publ. par E. Baudot et Guérard. Paris, 1862-1865, 2 part. in-8°. — COHN (S.). *Hydrotherapie der Scharlach und acuter Hautkrankheiten im Allgemeinen mit einigen*

Andeutungen f. die Behandlung anderer acuter Krankheiten, mit besonderer Rücksicht auf Physiologie. Berlin, 1862, in-8°. — COURTILLER et MEYNET. *Dermatologie; hygiène et thérapeutique.* Paris, 1862, in-18. — DUCHESNE-DUPARC. *Traité pratique des dermatoses ou maladies de la peau, classées d'après la méthode nouvelle,* 2e édit. Paris, 1862, in-12. — KLEINHANS (A.). *Erfahrungen aus dem Gebiete der Hautkrankheiten.* Coblenz, 1862, gr. in-8°. — ANDERSON (M.-C.). *A Pract. Treatise upon Eczema.* London, 1863, in-8°. — WILSON (Erasmus). *On Diseases of the Skin,* 5e édit. London, 1863, in-8°. — HILLIER. *Handbook of Skin Diseases.* London, 1864, in-8°. — JOCHHEIM (Ph.). *Ueber chronische Hautkrankheiten u. ihre Behandlung in meiner Heilanstalt.* Darmstadt, 1864, in-12. — KLEINHANS (A.). *Die parasitären Hautaffectionen.* Nach Bazin's *Leçons théoriques et cliniques sur les affections parasitaires,* bearb. u. mit erweit. Zusätzen versehen, mit 5 Kupfertaf. Erlangen, 1864, in-8°. — BAZIN. *Examen critique de la divergence des opinions actuelles en pathologie cutanée.* Leçons professées en 1864..., réd. et publ. par le Dr Langronne. Paris, 1866, in-8°. — KLEINHANS (A.). *Compendium der Kautkrankheiten,* Erlangen, 1866, gr. in-8°. — BÆRENSPRUNG (VON) u. HEBRA. *Atlas der Hautkrankheiten.* Nach Orig.-Zeichnungen v. C. Heitzmann. Text nach Hebra. 1. u. 2. Lfg. Erlangen, 1867-1869. — LOCHER (Hans). *Medizinisch-chirurgische Klinik. Vorlesungen über sämmtliche Fächer der prakt. Medizin,* 1. Bd. *Die medizinisch-chirurgischen Krankheiten der Haut.* Erlangen, 1867, in-8°. — WILSON (Erasmus). *On Diseases of the Skin.* London, 1867, in-8°. — ANDERSON (M'C.). *On the Parasitic Affections on the Skin, Eczema, Psoriasis.* London, 1868, in-8°. — CAZENAVE (Alphée). *Pathologie générale des maladies de la peau.* Paris, 1868, in-8°. — DU MÊME. *Compendium des maladies de la peau et de la syphilis,* 1re et 2e livraisons. Paris, 1868-1869, in-8°. — GIGOT-SUARD. *Des affections cutanées constitutionnelles,* etc. Paris, 1868, in-8°. — HARDY et MONTMÉJA (DE). *Clinique photographique de l'hôpital Saint-Louis.* Paris, 1868, in-8°. — PAGENSTECHER (F.). *Ueber die Entwickelung der Epithelzellen bei chronischen Hautkrankheiten und dem Epithelialcarcinom,* mit 1 Steintafel. Wien, 1868, in-8°. — BAUDOT (E.). *Traité des affections de la peau.* Paris, 1869, in-8°. — BEHREND. *Monogr. Darstellung der nicht syphilitischen Hautkrankheiten.* Leipzig, 1869, in-8°. — CAZENAVE (Alphée). *Compendium des maladies de la peau et de la syphilis.* Paris, 1869, in-8° : les deux premières livraisons. — HEBRA (Ferdinand). *Traité des maladies de la peau, comprenant les exanthèmes aigus,* traduit et annoté par le Dr A. Doyon. Paris, 1869-1872, 2 vol. gr. in-8°, 1 fig. — HUTCHINSON (Jonathan). *Descriptive Catalogue of the New Sydenham Society's Atlas of Portraits of Diseases of the Skin,* part. I. London, 1869, in-8°. — BAUDOT. *Des doctrines professées sur les affections de la peau depuis Plenck et Willan jusqu'à nos jours; leçons professées à l'école pratique de la Fac. de méd.* Paris, 1870, in-8°. — BAZIN (Ern.). *Leçons sur le traitement des maladies chroniques en général et des affections de la peau en particulier;* réd. et publ. par E. Maurel. Paris, 1870, in-8°. — DE SMET (Édouard). *Des dermatoses considérées d'une manière générale au point de vue de l'étiologie,* etc. Paris, 1870, in-8°. — DU MÊME. *Des dermatoses.* Thèse inaugurale. Bruxelles, 1870, in-8°. — NEUMANN (L.). *Lehrbuch der Hautkrankheiten,* 2. Aufl. mit Holzschn. Wien, 1870, gr. in-8°. — MILTON (J.-L.). *The Pathology and Treatment of Diseases of the Skin.* London, 1872, in-8°, photographies coloriées. — WILSON (E.). *Lectures on Dermatology, delivered at the Royal College of Surgeons.* London, 1870, 1871-1873, 1874-1875, 1876-1878, in-8°. — ANDERSON (M' Call). *On the Treatment of Diseases of the Skin.* Philadelphia, 1873, in-8°. — FOX (Tilbury). *Skin Diseases. Their Description, Pathology, Diagnosis and Treatment,* 3e édit. London, 1873, in-8°, fig. — NEUMANN (Isid.). *Lehrbuch der Hautkrankheiten,* 3. verm. Aufl. Wien, 1873, gr. in-8°, fig. — SIMON (Osc.). *Die Localisation der Hautkrankheiten histologisch u. klinisch bearb.,* mit 5 lith. Taf. Berlin. 1873, gr. in-8°. — WILSON (Erasmus). *Lectures on Dermatology.* London, 1873, in-8°. — GAILLETON (A). *Traité élémentaire des maladies de la peau,* 1re partie. Paris, 1874, in-8°, inachevé. — NAYLER (Georges). *A Practical and Theoretical Treatise on the Diseases of the Skin,* 2e édit. London, 1874, in-8°, fig. — DIDAY et DOYON. *Thérapeutique des maladies vénériennes et des maladies cutanées.* Paris, 1876, pet. in-8°. — GUIBOUT (E.). *Leçons cliniques sur les maladies de la peau, professées à l'hôpital Saint-Louis.* Paris, 1876, in-8°. — AUSPITZ (Heinr.). *Ueber die mechanische Behandlung von Hautkrankheiten,* mit Holzschn. Wien, 1877, gr. in-8°. — DÜHRING (L.-A.). *Atlas of Skin Diseases, to be Published in Ten Parts...* Philadelphia, 1877-1882, in-4°, avec texte. — FOX (Tilbury). *Atlas of Skin Diseases.* London, 1877, in-4°, pl. col. — TESTUT (Léo). *De la symétrie dans les affections de la peau.* Paris, 1877, in-8°. — CUFFER. Art. PEAU (*Séméiologie*). In *Dict. de méd. et de chir. pratiq.,* t. XXVI, p. 399, 1878. — HARDY (Alfred). Art. PEAU (*Pathologie*). In *Dict. de méd. et de chir. pratiq.,* t. XXXVI, p. 389, 1878. — BEHREND (Gust.). *Die Hautkrankheiten f. Aerzte u. Studirende dargestellt,* mit 28 Holzschnitten. Braunchweig, 1879, in-8°. — FOX (George-Henry). *Photographic Illustrations of Skin Diseases,* part. I. New-York, 1879, in-4°, 48 pl. phot. color. — GUIBOUT. *Nouvelles leçons cliniques sur les maladies de la peau.* Paris, 1879, in-8°. — IARISCH. *Ueber die Coincidenz von Erkrankungen der Haut und der grauen*

Achse des Rückenmarks. Wien, 1880, in-8°. — KAPOSI (Mor.). *Pathologie u. Therapie der Hautkrankheiten in Vorlesungen*, mit zahlreichen Holzschn. u. 1 Farbendruck-Tafel. Wien, 1880-1882, 2 vol. gr. in-8°. — LIVEING (Roberts). *Handbook on Diseases of the Skin*, 2e édit. London, 1880, in-18. — MORRIS (M.). *Skin-Diseases including their Definition, Symptoms, Diagnosis, Prognosis, Morbid Anatomy and Treatment*. London, 1880, in-8°, fig. — NEUMANN (Isidor). *Lehrbuch der Hautkrankheiten*, 5. verm. Aufl., mit 108 Holzschn. u. 1 lith. Wien, 1880, gr. in-8°. — DU MÊME. *Traité des maladies de la peau*, trad. sur la 4e édit. et annoté par G. et E. Darin. Paris, 1880, in-8°, fig. — AUSPITZ (Heinrich). *System der Hautkrankheiten*. Wien, 1881, in-8°. — FOX (G.-H.). *Iconographie photographique des maladies de la peau*, trad. par Hofmann. Paris, 1881-1882, in-4°, 2 livr. — HILLAIRET (J.-B.). *Traité théorique et pratique des maladies de la peau*, leçons rédigées par E. Gaucher. Paris, 1881, in-8°. — KAPOSI (Moritz). *Leçons sur les maladies de la peau*, trad. et annoté par E. Besnier et A. Doyon. Paris, 1881, 2 vol. in-8°, fig. — PROFETA (G.). *Trattato elem. delle malattie cutanee*. Palerme, 1881, in-8°. — WERTHEIM (Gust.). *Analytische Diagnostik der Krankheiten im Gebiete der Dermatologie u. Syphilidologie, verbunden mit therapeut. Rathschlägen*, für angeh. Aerzte verf. Wien, 1881, gr. in-8°. — BARDUZZI. *Dermatologia propedeutica*. Milano, 1882, in-16. — BULKLEY (L.-Dunc.). *Analysis of 8000 cases of Skin Disease*. New-York, 1882, in-8°. — DU MÊME. *Manual of Diseases of the Skin*. London, 1882, in-12. — GAMBERINI (P.). *Le malattie dei peli e delle unghie*. Bologne, 1882, in-8°. — WEBER. *Krankheiten der Haut, des Zellgewebes*, etc. In *Handbuch der Chirurgie*, Bd. II, Lief. 2. Stuttgart, 1882, in-8°. — BEHREND (G.). *Lehrbuch der Hautkrankheiten*. Berlin, 1883, in-8°. — DÜHRING (L.-A.). *Traité pratique des maladies de la peau*, trad. et annoté sur la 2e édit. par Barthélemy et A. Colson, avec une préface par A. Fournier. Paris, 1883, in-8°, fig. — FOX (T.) and T.-C. FOX. *Epitome of Skin Diseases*. 3e edit. London, 1883, in 12. — HYDE (J.-Nev.). *A Practical Treatise on Diseases of the Skin*, Philadelphia, 1883, in-8°. — GUIBOUT. *Principes généraux de dermatologie*. Paris, 1883, in-8°. — SCHWIMMER (E.). *Die neuropathischen Dermatosen*. Wien, 1883, in-8°. — ZIEMSSEN (VON). *Handbuch der Hautkrankheiten*, bearb. v. H. Auspitz, V. Babes, E. Geber, E. Lesser, P. Michelson, A. Neisser, E. Schwimmer, P.-G. Unna, E. u. Th. Veiel, A. Weyl u. H. v. Ziemssen. Leipzig, 1883-1884, 2 vol. in-8°. — BERLIOZ. *Manuel pratique des maladies de la peau*. Paris. 1884. in-18. — CARAFOLI (P.). *Dermatosi artificiali : note di dermopatologia*. Modena, 1884, in-8°. — COLOMIATTI (V.-F.). *Trattato di anatomia patologica della pelle, Opera postuma*. Torino, 1884, in-8°. — FERRARI (P.). *Lezioni di dermopatologia generale*. Napoli, 1884 in-8. — HEBRA (Von). *Die krankhaften Veranderungen der Haut und ihrer Anhangsgebilde*, etc. Braunschweig, 1884, in-8°. — KIPPAX (J.-R.). *A Hand-Book of Skin Diseases, and their Homoepathic Treatment*. Chicago, 1884, in-12. — BERTARELLI (A.). *Resoconto clinico del comparto speciale per le malattie cutanee dell' Ospedale maggiore di Milano nel sciennio 1779-1885*. Milano, 1885, in-8°. — FERRARI (P.). *Lezioni di dermatologia generale*. Milano-Napoli, 1885, in-8°.— FOX (Tilb.). *Compendio delle malattie della pelle*, etc. 3a ediz. Napoli, 1885, in-32. — GUIBOUT. *Traité pratique des maladies de la peau*. Paris, 1885, in-8°. — HYDE (J.-Nev.). *On the Affections of the Skin induced by Temperature Variations in Cold Weather*. Chicago, 1885, in 8°. — LESSER (Ed.). *Lehrbuch der Haut- und geschlechts Krankheiten*, 1.th., Leipzig, 1885. — MANNINO (L.). *Rendiconto sommario delle malattie osservate e curate nel dispensario civico dermosifilopatico dell' ospedale La Concezione di Palermo negli anni 1882-84*. Palerme, 1885, in-8°. — PONTOPPIDAN (E.). *Hudsygdommene og de veneriske sygdomme*. Kjöbenhavn, 1885, in-8. — ROBINSON (A.-R.). *A Manual of Dermatology*. New-York, 1885, in-8°. — SQUIRE (Balmanno). *A Manual of Diseases of the Skin*, 2e édit. London, 1855, in-12. — ZIEMSSEN (H. von). *Handbook of Diseases of the Skin*. New-York, 1885, in-4°.

II. **Recueils périodiques**. — *Annales des maladies de la peau et de la syphilis*, publiées par Alphée Cazenave, août 1843 à sept. 1852, t. I-IV. Paris, gr. in 8°. — *Archiv für Syphilis und Hautkrankheiten*, etc., von F.-J. Behrend, Bd. I-III, 1846-1847. Berlin, in-8°. — *Annuaire de la syphilis et des maladies de la peau*, par P. Diday et J. Rollet. Paris, 1858, in-8°. — *Giornale italiano delle malattie veneree e delle malattie della pelle*, anni I-XX, 1866-1885. Milano, in-8°, en publication. — *Journal of Cutaneous Medicine and Diseases of the Skin. A Quarterly Record of Dermatological Science*, t. I-V, 1867-1871. London, in-8°. — *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, publ. sous la direction de A. Doyon, 1re série, 1869-1879, 10 vol. in-8°; 2e série, publ. par E. Besnier, A. Doyon, A. Fournier, etc., 1880-1885, en publication. — *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, herausg. von Auspitz u. F. J. Pick, Jahrg. I-V, 1869, 1873, in-8°, continué par *Vierteljahresschrift f. Derm. u. Syph.* — *The American Journal of Syphilography and Dermatology*, edited by M.-H. Henry, t. I-V, 1870-1874. New-York, in-8°. — *Archives of Dermatology. A Quarterly Journal of Skin and Venereal Diseases*, edited by L. Duncan Bulkley. New-York, 1874-1882, 8 vol. in-8°. — *Vierteljahresschrift für Dermatologie und Syphilis*, herausg. von H. Auspitz

und F.-J. Pick, *Neue Folge*, 1874-1885, en publication (suite de *Archiv f. Derm. u. Syph.*). — *Transactions of the American Dermatological Association*, depuis 1877. New-York and Philadelphia, in-8°. — *Monatshefte für practische Dermatologie*, herausg. von Hebra, Lesser u. Unna. Hamburg, Jahrg. 1, t. V, 1882-1885, en publication. L. Hn.

SOMMAIRE

§ V. **Anthropologie.** La coloration de la peau varie beaucoup dans les races humaines et constitue un de leurs caractères les plus frappants.

Étant donné le fond incolore d'un tissu, on peut le nuancer avec les trois éléments fondamentaux de coloration qu'on observe dans l'organisme : le *rouge* provenant du sang, le *jaune* dérivant de la bile, le *noir* se développant sous forme de pigment dans les cellules de la couche profonde de l'épiderme. Or, en mélangeant ces trois couleurs dans des proportions convenables, on obtient toutes les nuances présentées par les races humaines. Celles-ci, malgré leur diversité, peuvent toujours se ramener à l'une des quatre grandes divisions suivantes : 1° les *races blanches* en Europe; 2° les *races jaunes* en Asie; 3° les *races rouges* en Amérique; 4° les *races noires* en Afrique et en Océanie.

Nous laisserons de côté la question de savoir si Adam était blanc (Écriture), noir (Prichard), ou roux (Eusèbe de Salles). Pour les monogénistes, qui admettent l'unité de l'espèce humaine et font descendre toutes les races d'une même souche, l'homme primitif avait une teinte uniforme qui devait se rapprocher de celle des races jaunes (de Quatrefages). Pour les polygénistes, il y a plusieurs espèces ou races humaines fondamentales et nous en admettrons quatre : une première à peau blanche, à cheveux souples, clairs et de section elliptique, à visage ovale avec le gros bout en haut et le nez saillant (*race blanche*); une deuxième à peau jaune, à cheveux noirs, raides et de section circulaire, à visage en losange avec le nez aplati (*race jaune*); une troisième à peau rouge ou jaunâtre, à cheveux noirs, raides et de section circulaire, à visage elliptique avec le nez saillant (*race rouge*); une quatrième enfin à peau noire, à cheveux généralement aplatis et laineux, à visage ovale avec le gros bout en bas et le nez aplati (*race noire*).

CAUSES QUI AGISSENT SUR LA COLORATION DU TÉGUMENT. Elles sont au nombre de deux : les *milieux* et les *croisements*.

A. *Influence des milieux.* Les *milieux* comprennent l'ensemble des conditions qui peuvent agir physiologiquement sur l'individu. Dans l'état actuel des choses, les modifications qui résultent de l'action des milieux ne peuvent se transmettre par l'hérédité, mais il a pu ne pas en être ainsi autrefois, quand

les variations étaient plus brusques, plus accusées, et que l'homme pouvait moins s'y soustraire.

Les milieux font sentir leur influence par trois agents principaux : la chaleur, la lumière et la nutrition.

1° *Chaleur.* Chez les Mammifères et les Oiseaux, on sait que les poils et les plumes constituent un revêtement protecteur plus épais dans les pays froids que dans les pays chauds. Les Bœufs européens, transportés en Afrique, conservent leur toison sur les hauts plateaux, mais dans les plaines leur poil devient très-fin (*pelones*) et peut même complétement disparaître (*calongos*). Dans les régions chaudes de l'Amérique du Sud, le Poulet qui, chez nous, naît avec un épais duvet, en est presque totalement dépourvu.

L'homme n'échappe pas à cette action si remarquable de la température. Quand il émigre d'une contrée froide dans une contrée chaude, la chaleur fait affluer le sang vers la périphérie; les fonctions des glandes sébacées s'exagèrent et la peau devient huileuse, mais en revanche les papilles des poils, situées plus profondément, ont une nutrition moins active et le système pileux s'atrophie. Des phénomènes inverses se produiront, quand l'émigration aura lieu des pays chauds vers les pays froids.

2° *Lumière.* L'effet des rayons lumineux doit être distingué de celui des rayons calorifiques. La lumière détermine des modifications dans la couleur de la peau, en agissant sur les vaisseaux capillaires et la matière pigmentaire. Les animaux qui passent leur vie à la lumière ont des colorations plus vives que ceux qui habitent les lieux sombres.

L'action de la lumière n'est pas limitée à la peau; elle peut se propager à tout l'organisme. On connaît l'action réconfortante de la lumière sur les enfants chétifs; certaines peuplades sauvages ne peuvent renoncer, sans que leur santé en souffre, à la coutume d'aller tout nu. L'obscurité ralentit le phénomène de la vie; les œufs de Grenouille ne se développent pas sans lumière et les têtards, dans les mêmes conditions, ne se transforment pas en Grenouilles (W. Edwards).

Dans les races blanches, l'action du soleil amène, chez les bruns, une coloration noirâtre de la peau, tandis que, chez les blonds, elle produit une teinte jaunâtre ou rouge brique. Mais il y a loin de ce changement de coloration à la formation d'une race de couleur, car il ne se transmet pas par l'hérédité. Citons quelques exemples à l'appui de ce fait que nous avons déjà énoncé, à savoir que, dans les conditions actuelles, malgré l'influence indéniable des milieux, les races conservent leurs caractères, si des croisements avec d'autres races n'interviennent pas pour modifier ces caractères.

A Cochin, sur les côtes du Malabar, il existe des juifs aussi noirs que les indigènes. Comme les croisements sont très-rares dans la race juive, on a considéré pendant longtemps ces juifs comme ayant subi une influence de milieu qui avait modifié leur teint. Or on sait aujourd'hui, à n'en pouvoir douter, que les juifs noirs de Cochin sont simplement des esclaves indigènes qui ont été convertis au judaïsme, il y a environ trois cents ans. D'ailleurs, les juifs qui sont venus en Cochinchine, à l'époque de la destruction de Jérusalem, sont restés blancs ou plutôt ne sont bruns que par rapport à nous; leurs enfants naissent blancs et leurs femmes restent blanches, à l'abri des rayons du soleil. Il est à peine besoin de rappeler ici que l'uniformité du type israélite existe partout et que les juifs blancs ou roux du nord de l'Allemagne sont des indigènes qui ont embrassé le judaïsme. Enfin, notons encore que les Hollandais

établis depuis trois siècles au Cap de Bonne-Espérance ont conservé jusqu'à ce jour tous leurs caractères.

On a cru pouvoir dire que les races humaines avaient la peau d'autant plus foncée qu'elles habitaient des pays plus voisins de l'équateur, mais il n'en est rien en réalité. Les Esquimaux ont la peau plus foncée que les Scandinaves; les Yoloffs du Sénégal ont la peau d'un noir d'ébène, tandis que les peuplades situées au-dessous d'eux ont la peau beaucoup plus claire. Du reste, quelle que soit l'intensité de la lumière, ce n'est pas elle qui peut faire changer la forme des cheveux, et l'on sait que celle de la race nègreest tout à fait caractéristique.

3° *Nutrition.* D'après Darwin, les naturels de l'Amazone peuvent nuancer de différentes couleurs un Perroquet vert très-commun dans leur pays, en le nourrissant de poisson. On peut forcer les Chenilles à changer de couleur en modifiant leur nourriture. Les éleveurs augmentent ou diminuent la taille des animaux par excès ou par défaut d'alimentation. Chez des Moutons nourris avec du sang cuit réduit en poudre après dessiccation, non-seulement le poids du corps augmente, mais encore celui de la laine. Ne sait-on pas d'ailleurs que les Abeilles produisent à volonté des ouvrières ou des reines, c'est-à-dire des femelles arrêtées dans leur développement ou des femelles complétement développées, suivant la nature de la bouillie alimentaire qu'elles donnent aux larves?

L'état de santé ou de maladie a une grande influence sur la coloration de la peau. Pruner-Bey a toujours vu, dans les maladies affectant les organes de nutrition, le teint noir des nègres devenir tantôt ardoisé, tantôt jaunâtre. Broca a fait une observation analogue sur une négresse atteinte d'une affection de poitrine. Au sujet des organes de génération, Courbon a observé une décoloration de la peau après la castration chez les nègres adultes, opération qui, en les affaiblissant, leur fait perdre ce noir pur qui est le trait caractéristique de la force et de l'énergie. Il est certain que les lésions du système nerveux peuvent aussi agir sur la coloration de la peau. Gratiolet avait observé que les femmes atteintes de manie chronique avaient la peau bistre, et l'étude d'un certain nombre de maladies de peau, envisagées à ce point de vue, a déjà donné des résultats satisfaisants. Thaly prétend même que, si les négrillons conservent pendant quelque temps la couleur faiblement ardoisée qu'ils ont au moment de leur naissance, cela tient surtout à l'asphyxie lente qu'ils subissent dans la case étroite et enfumée où on a l'habitude de les maintenir. Il est à noter aussi que l'érysipèle bulleux des moutons est beaucoup plus fréquent sur les espèces à peau blanche que sur celles qui ont la peau noire et, chez les animaux pies, sur les parties blanches que sur les parties noires (Roll). De là résulte que le nègre supportera mieux que le blanc les rayons du soleil.

Une dernière influence que nous examinerons comme dépendant de la nutrition, c'est celle qu'on pourrait appeler avec Cl. Bernard le *milieu intérieur* et qui caractérise en réalité l'*essence* de la race. Ce sont ces différences de milieu intérieur qui font que les Chèvres peuvent manger impunément du tabac, les Rongeurs de la belladone, les Chameaux de l'euphorbe, les Chevaux de l'aconit, les Grives des graines de ciguë, les Faisans des graines de datura, les Escargots de la digitale, les Limaces de la fausse oronge, etc. Ce sont elles qui font que le lapin et le cobaye ne se comportent pas de la même manière, à la suite de l'inoculation d'un même microbe; que les moutons algériens ont une immunité pour le sang de rate et la clavelée, que le virus morveux, si actif chez

le Cheval et chez l'Homme, ne produit souvent chez le Chien que des accidents locaux, que les races bovines de Bourgogne et de Franche-Comté prennent plus facilement le charbon que celles de Bretagne et de Normandie, que le nègre est moins sujet que le blanc à la fièvre jaune et à la malaria, etc. Les races humaines ont leurs caractères pathologiques spéciaux, tout aussi bien que leurs caractères anatomiques ou physiologiques, mais l'examen de cette question n'est nullement du ressort de cet article.

Telle race pourra dégénérer et disparaître sous l'influence de la modification lente du climat, là où une autre race subira au contraire une métamorphose progressive, sous l'influence d'un milieu intérieur différent, le milieu extérieur étant le même pour les deux races. On a dit avec raison que l'Homme n'est pas cosmopolite. Les Espagnols vivent mieux en Algérie que les Français du Midi et ceux-ci mieux que les Français du Nord; d'une manière générale, les gens du Nord supportent mal les pays chauds. Les races qui pourront supporter un certain degré d'anémie, un fonctionnement plus actif du foie pour l'élimination des matériaux incomburés, une coloration plus foncée de la peau, en même temps qu'une exagération de la sécrétion sébacée de cette membrane, seront dans de bonnes conditions d'acclimatement sous les tropiques.

B. *Influence des croisements.* Entre toutes les races humaines, les croisements sont féconds, et nous ferons remarquer, en passant, que la durée de la gestation est la même pour toutes les races. Il ne faudrait cependant pas conclure de là à l'unité de l'espèce humaine ni en déduire que les diverses races actuelles ne sont autre chose que des variétés dérivant toutes d'une même souche. On ne peut plus admettre, en effet, que la fécondité soit le critérium de l'espèce, car les léporides ou produits du lièvre et du lapin sont féconds, et Buffon avait déjà poussé jusqu'à la quatrième génération le croisement du loup avec le chien; d'un autre côté, les métis provenant du nègre et du blanc donnent des métis généralement peu féconds, ce qui exprime le nom de *mulâtre* rappelant la stérilité du mulet.

La race blanche, par ses croisements avec d'autres races, donne naissance à des races colorées, mais, si le croisement est l'agent principal de la confusion des races, il faut aussi reconnaître qu'il est une des causes principales de l'acclimatement. On peut citer comme exemple l'Espagnol qui s'acclimate bien dans les pays chauds, dont le sang est depuis longtemps mélangé avec celui des Maures et qui n'a pas horreur de la négresse comme le Français ou l'Anglais.

Actuellement, le Sénégal est habité par des peuplades bien différentes de caractères, dans les mêmes conditions climatologiques. Ce sont les Peuls à peau rouge, les Sarracolets d'un noir ardoisé et les Yoloffs d'un noir d'ébène. Ces peuples en se croisant entre eux et avec les Bambaras et les Mandingues ont donné naissance aux Toucouleurs, race métisse qui offre une coloration variée.

Sur les bords du désert habitent les Maures de Trojas et les Brakmas qui, en se croisant avec les populations précédentes, ont donné naissance à des métis qui joignent à une peau franchement noire tous les caractères des Maures.

Chez les Touaregs, dont la peau est dorée ou rougeâtre, on trouve cependant des individus blonds; mais les Touaregs ont une origine berbère et, à la suite de guerres avec les Vandales, ils ont opéré des croisements qui ont fait reparaître dans les fruits de ces unions les caractères de la race ancestrale.

On peut conclure de tout ce qui précède que la coloration de la peau ne peut, à elle seule, caractériser une race; mais, si l'on associe cette donnée à d'autres

caractères, on obtient alors une classification que l'on peut considérer comme naturelle, du moins dans l'état actuel de la science.

Le *tatouage* de la peau est l'objet d'un article spécial (*Voy.* ce mot).

G. Carlet.

§ VI. **Hygiène professionnelle et industrielle.** Les diverses industries dans lesquelles on se livre au travail des peaux peuvent se diviser :

1° En industries qui ont pour objet la *transformation des peaux en cuirs*, comprenant les opérations du tannage des peaux, du corroyage des peaux tannées, de la mégisserie, de la chamoiserie ;

2° En industries qui ont pour objet la *préparation des fourrures* ou *pelleteries*.

I. A. Tannerie. Le tannage des peaux, ou travail des tanneries proprement dites, comprend :

1° Le *trempage* ou *dessaignage*, qui a pour objet de ramollir les peaux dans l'eau courante, ou à son défaut dans une cuve, et de leur enlever les particules de sang ou de chair qui y adhèrent, en les laissant tremper un ou deux jours, si ce sont des peaux fraîches, huit à dix jours, si l'on a affaire à des peaux desséchées, salées ou fumées.

2° Le *nettoyage du côte de la chair* ou *craminage*, qui se pratique en plaçant la peau ramollie sur le chevalet de rivière, pour procéder à son raclage du côté de la chair, avec le *couteau rond*, lame de fer à dos courbe, dont le tranchant est émoussé, et qui est muni de deux poignées de bois. Une fois raclée, la peau est remise à tremper dans l'eau, retirée au bout de vingt-quatre heures, raclée de nouveau, battue et égouttée.

3° Le *nettoyage du côté du poil*, *débourrage* ou *épilage*, qui ne peut s'effectuer qu'après que les peaux ont subi diverses préparations ayant pour but d'amener le détachement facile des poils ; ce que l'on obtient par les procédés dits de l'*échauffe*, qui ne s'emploient guère que pour les peaux épaisses. L'échauffe consiste à faire subir aux peaux pliées et mises en pile un commencement de putréfaction permettant la désagrégation facile de l'épiderme et des racines des poils. On active quelquefois l'échauffe par l'étuve, l'eau chaude, la vapeur.

Pour les peaux légères, on a recours au *travail à la chaux* ou *pelanage*, qui s'effectue en disposant ces peaux dans des fosses remplies de lait de chaux. En général, on emploie trois ou cinq fosses à chaux dont l'une en contient toujours une plus grande quantité que les autres. Le lait de chaux doit être brassé souvent et les peaux en sont retirées deux fois par jour pour y être ensuite plongées de nouveau.

Le séjour des peaux dans les fosses à chaux est de trois à quatre semaines. Une fois préparées par l'un ou l'autre procédé, les peaux sont placées sur le *chevalet* et l'on procède au débourrage ou épilage avec le *couteau rond mousse* que l'on dirige dans le sens opposé au poil pour le détacher facilement.

Les racines qui restent adhérentes sont enlevées avec un couteau tranchant, puis les peaux de nouveau trempées sont battues sur le chevalet, et enfin épurées et égalisées du côté de la chair avec l'*écharnoir* ou *queurse*, grande lame tranchante munie de poignées.

4° Le *gonflement des peaux épilées et écharnées*, qui a pour but de les rendre propres à être pénétrées par la substance tannante et qui s'opère en les soumettant dans des cuves à l'action acide d'un liquide fermenté d'orge ou froment mélangé à du jus de tannée aigre.

5° La *mise en fosse* ou *tannage* proprement dit, pour lequel les peaux,

gonflées, sont disposées les unes au-dessus des autres, séparées par une couche de tan épaisse de 3 à 4 centimètres, surmontées d'une couche de ce même tan haute de 30 à 40 centimètres; on fait arriver de l'eau dans la fosse jusque au-dessus de la peau la plus haute; on ferme et on les abandonne dans cette première fosse pendant huit à dix semaines; après ce temps, elles sont remises dans une seconde fosse, avec du tan frais (trois ou quatre mois), puis dans une troisième (quatre ou cinq mois), quelquefois même, pour les peaux très-épaisses, dans une quatrième et même dans une cinquième.

La mise en fosse n'est plus guère employée que pour la fabrication du cuir à semelles; on y substitue pour les peaux minces le tannage à la jusée, qui est de l'eau froide chargée par extraction de matières tannantes et dans laquelle on plonge les peaux qu'on laisse séjourner sept à huit semaines, jusqu'à 13 semaines pour les plus épaisses.

Les peaux sortant des fosses sont séchées à l'air libre et constituent le *cuir en croûtes.*

B. Corroierie. Le corroyeur travaille les cuirs déjà tannés. Les différentes opérations du corroyage et l'ordre suivant lequel elles sont effectuées ne sont pas les mêmes pour tous les cuirs : elles dépendent de l'espèce et de la destination de ceux-ci.

Les cuirs à semelles (cuirs de bœufs ou de buffles) sont simplement soumis, après nettoyage, à l'opération du *martelage* soit à la main, soit par des marteaux mécaniques mus par l'eau ou la vapeur; opération qui a pour objet de donner à cette espèce de cuir toute la compacité nécessaire.

Le corroyage du *cuir en œuvre* destiné à la cordonnerie, à la sellerie, etc., comprend les opérations suivantes :

1° Le *dollage* ou *drayage*, exécuté à l'aide d'un couteau à deux tranchants bien affilés, appelé *drayoire* ou *couteau à revers*, avec lequel on élimine toute partie saillante ou rugueuse à la surface du cuir : fibres, nœuds ou croûtes inutiles, pour lui donner une épaisseur uniforme et la souplesse convenable.

Le *quiossage* ou *parage à la lunette* a le même but que le drayage; il s'opère avec la *quiosse*, ou lunette, disque de fer aciéré, un peu concave et bien affilé, muni d'un trou où l'ouvrier passe sa main, et avec le tranchant duquel il enlève des couches épaisses sur le cuir, qui est attaché d'un côté à un châssis ou herse, et maintenu de l'autre à l'aide d'une pince.

2° Le *rebroussage*, qui a pour objet de relever la fleur du cuir et de donner à celui-ci un aspect uniforme et agréable, en *formant le grain*, comme on dit en style de métier.

Cette opération se pratique avec la *paumelle* ou *marguerite*, morceau de bois dur, long d'environ 30 centimètres et large de 10 à 12 centimètres, à face supérieure plane, garnie d'une bride de cuir sous laquelle l'ouvrier passe sa main, à face inférieure convexe longitudinalement et munie de cannelures transversales et parallèles. La marguerite est posée sur la peau pliée, et promenée à droite et à gauche, de façon à frotter vivement le cuir sur lui-même dans sa portion ainsi repliée.

Le rebroussage est complété, pour les cuirs teints et particulièrement pour le cuir jaune destiné aux ouvrages de sellerie, par un *ponçage* ou *polissage* à la paumelle garnie de liége, et par un *lissage au poinçon*, plaque de fer quadrangulaire munie d'une poignée de bois.

3° L'*étirage*, destiné à faire disparaître tout pli ou inégalité produite lors de la dessiccation du cuir, s'effectue à l'aide d'une lame mousse ou *étire* munie d'un

manche de bois et posée perpendiculairement sur le cuir placé sur la table. L'étire est en fer ou en laiton, ou en corne pour le cuir mince.

4° Le *graissage*, dernière opération du corroyage, consiste à passer le cuir au *dégras*, mélange d'huile de poisson et de suif.

C. Maroquinerie. La maroquinerie, qui s'applique surtout aux peaux de chèvre, quelquefois aux peaux de mouton, diffère du travail ordinaire de la tannerie parce que le tannage se fait au sumac en poudre délayé dans de l'eau. Ces peaux ainsi tannées sont teintes et travaillées par des procédés analogues à ceux de la corroierie pour leur donner le grain et le brillant.

D. Mégisserie. I. La mégisserie travaille les peaux de mouton ou d'agneau et de chèvre, qui sont livrées soit avec la laine, soit tondues.

Pour les peaux munies de poils ou les peaux de mouton qui ont été tondues, le *dépilage* se pratique comme dans le tannage ordinaire. Les peaux qui ont encore leur laine sont *dépilées par enchaussènement;* elles sont enduites, du côté chair, d'une bouillie formée de chaux et d'orpiment (sulfure d'arsenic), ou d'un mélange de chaux (sulfure alcalin), pliées en quatre, en ayant soin que la bouillie ne souille pas la laine, et mises en pile. Environ vingt-quatre heures après, la laine s'arrache avec facilité. Une fois épilée, la peau est lavée, écharnée, étirée au chevalet comme dans le travail des tanneries, mais la transformation de la peau en cuir s'opère avec de l'alun et du sel marin.

II. *Hongroyage.* Le hongroyage se distingue de la mégisserie commune parce qu'il travaille les peaux épaisses des bœufs, des buffles, des vaches et des chevaux particulièrement employées par les selliers-bourreliers. Les peaux épilées, nettoyées et gonflées, sont mises dans des bains contenant une dissolution d'alun et de sel marin. On hâte l'action en remuant les peaux, le plus souvent en les foulant aux pieds. On fait ensuite sécher et, après la dessiccation, le cuir est étiré et ensuite imbibé de suif ou d'huile.

III. *Préparation des cuirs pour gants.* Les opérations préparatoires sont celles de la mégisserie ordinaire, mais le tannage se fait avec un bain spécial dit *nourriture*, composé de farine de froment, de jaunes d'œufs, d'alun et de sel marin, que l'on délaye avec de l'eau en une bouillie claire. Les peaux ainsi traitées sont non-seulement *mégies*, mais prennent toute la souplesse nécessaire. Le séchage a lieu soit à l'air sec et chaud, soit dans une étuve. La dessiccation racornit un peu les cuirs mégissés, aussi faut-il procéder à une opération indispensable, l'étirage sur le *palisson* ou *palissonage.*

Le palisson employé en France est une plaque de métal emmanchée verticalement dans un solide support en bois. L'ouvrier *palissonneur* prend la peau à deux mains et la passe dans les deux sens, du côté de la chair, sur la lame émoussée de l'outil. Une fois le cuir ainsi redressé, on le dessèche de nouveau et quelquefois on le redresse une seconde fois sur le palisson avant de le livrer au commerce. Les opérations que les ouvriers gantiers font subir à la peau qui leur arrive ainsi préparée sont :

1° Le *dolage*, qui a pour but d'en diminuer l'épaisseur en l'égalisant. Cette opération se pratique soit à la main, sur une plaque de marbre, soit à la meule.

2° Le *dolage à la meule* est généralement effectué par des femmes ; il consiste à appuyer légèrement la peau sur la meule ; celle-ci en enlève à chaque tour des parcelles excessivement ténues qui s'élèvent en nuage dans l'atelier. Après le dolage vient l'étirage ou étavillonage, par lequel la peau amincie, assouplie, est allongée ; après quoi elle est taillée et le gant est près à être cousu.

La fabrication des gants de peau offre en France une grande importance; 70 000 ouvriers sont employés tant à la préparation des peaux qu'à la confection même des gants. Annonay, Paris, Milhau et Saint-Junien (Haute-Vienne), sont les centres les plus importants pour la préparation des cuirs mégissés et destinés à la confection des gants glacés et des gants de suède (fabriqués avec les mauvaises peaux d'agneau). A Niort, on fabrique, avec les peaux chamoisées d'agneau et de mouton les gants de castor, les gants de daim et les gants de chamois pour les militaires.

E. Chamoiserie. La chamoiserie transforme en cuir chamoisé les peaux de cerfs, d'élans, de chevreuils, d'agneaux, de moutons, pour objets de vêtements tels que : culottes, bretelles, vestes, guêtres, bandages chirurgicaux, etc., quelquefois aussi les peaux de veaux, ainsi que les peaux de bœufs, ces dernières pour courroies, ceinturons et baudriers à l'usage des soldats.

La peau épilée, écharnée et préparée au chevalet comme dans la mégisserie, est ensuite imprégnée d'huile de poisson ou de baleine que, généralement, on mélange, depuis quelques années, avec 4 à 7 pour 100 d'acide phénique.

On fait entrer l'huile dans tous les pores de la peau par des foulages ou pilonnages répétés d'abord à froid, puis à chaud. La peau est ensuite débarrassée de l'excès d'huile qu'elle contient, au moyen d'une lessive alcaline légère; le mélange de savon, d'huile et d'émulsion, qui en résulte, constitue le *dégras* proprement dit qui est employé par les corroyeurs.

F. Parcheminerie. Le parchemin n'est autre chose que la peau brute, dépouillée de poils, de certains animaux et notamment de moutons (parchemin proprement dit), de jeunes veaux, chevreaux et même agneaux mort-nés (vélin ou parchemin vierge).

Les opérations de la parcheminerie sont : le dépilage, le lavage, le travail du chevalet, l'écharnage, le raclage sur châssis et le séchage.

G. Teinturerie de peaux. La mise en couleur des peaux ne constitue le plus souvent qu'une partie du travail des peaux dans chacune des industries spéciales que nous venons d'énumérer. C'est ainsi que la mise en noir des peaux pour la cordonnerie ou la sellerie a lieu dans les ateliers de corroierie, — que les maroquiniers font la teinture, dans leur établissement, des peaux qu'ils préparent; — que les peaux de moutons mégissées en conservant la laine sont teintes au bois de teinture comme la laine, etc. Nous renvoyons à l'article Teinturiers pour tout ce qui concerne le détail des opérations de teinture.

II. L'industrie des fourrures et des pelleteries comprend deux séries d'opérations distinctes : l'apprêtage et le lustrage des peaux. Ces opérations emploient des ouvriers spéciaux et s'effectuent toujours dans des ateliers séparés.

A. *Apprêtage.* L'apprêtage des peaux a pour objet de leur donner la souplesse nécessaire en même temps que de nettoyer les poils et de leur procurer le brillant. Les peaux provenant soit d'animaux domestiques (lapins, chats, etc.), soit d'animaux sauvages (putois, martres, fouines, visons, etc.), sont d'abord ébarbées, privées de leurs parties inutiles, puis *mises en huile*, c'est-à-dire imprégnées d'huile du côté de la chair, au moyen d'une brosse. Pour favoriser l'imbibition de l'huile, on procède au *foulonnage* des peaux, soit au moyen d'appareils mécaniques ou *foulons*, soit par le simple piétinement. Les peaux ainsi remuées, frottées, pressées les unes contre les autres, sont en partie assouplies. Mouillées de nouveau à la brosse avec de l'eau, elles sont reprises au bout de quarante-huit heures pour être *étirées au fer*.

Dans cette opération, l'ouvrier est assis sur un banc qui supporte, enchâssé par ses deux extrémités dans un montant en bois, un fer ou espèce de couteau demi-circulaire, ayant à peu près la forme d'une serpe, et sur lequel il passe à plusieurs reprises et dans tous les sens la peau à tirer. Ce travail a pour résultat d'assouplir encore et d'allonger la peau, en même temps que l'ouvrier en détache les parties charnues ou graisseuses qui peuvent s'y trouver.

Les peaux une fois assouplies, il faut leur enlever l'excès d'huile qui les imprègne. On les dégraisse en les faisant passer au tonneau. Dans ce tonneau, qui peut contenir quelquefois jusqu'à 1000 peaux, ces dernières sont recouvertes d'un mélange de plâtre et de sciure ou de sciure, seule. On met en mouvement et on laisse tourner pendant quatre, huit et dix heures. Au sortir du tonneau, où elles ont été privées de leur huile et des poils insuffisamment adhérents, les peaux sont passées à la *roue à battre*, pour être débarrassées de la grande quantité de poussières qu'elles ont retenues. La roue à battre est une grande cage circulaire à treillis, que l'on fait tourner pendant plusieurs heures. Il se dégage pendant ce battage une poussière abondante qui, s'échappant à travers les mailles très-larges du treillage, se répand dans l'atelier.

Après le *battage à la roue*, les peaux sont repassées à nouveau au fer à parer, puis, pour les nettoyer aussi complétement que possible, elles sont *battues à la main*, une à une, au moyen d'une baguette en bois.

Toutes ces opérations constituent l'apprêt.

B. *Lustrage*. Le lustrage des peaux a pour objet de donner la façon aux fourrures, soit en changeant la couleur naturelle du poil, soit en cachant les inégalités des nuances qui peuvent le déparer, soit en le rendant plus luisant.

Le travail principal du lustrage consiste dans la teinture de l'extrémité des poils. On étend sur ces poils, dans toutes les parties qu'on veut teindre, un premier enduit ou premier élément de la couleur projetée, du sulfate de fer en dissolution, par exemple, s'il s'agit d'obtenir du noir; on fait sécher au brasier dans des séchoirs. Ce premier enduit une fois sec, on passe au pinceau encore le second élément de la couleur, soit de la galle de Chine réduite en poudre et délayée dans de l'eau. Après une nouvelle dessiccation on débarrasse la peau des matières sèches provenant de la couleur qui sont restées adhérentes, par le frottement ou par un battage à la baguette.

On procède ensuite à la teinture du reste du poil, non plus au pinceau, mais au *baquet*. Les peaux sont piétinées dans ce baquet, où se trouve la matière colorante, jusqu'à ce que la masse du poil soit arrivée à la nuance voulue.

L'ouvrier lustreur est souvent obligé, avant de procéder à la teinture, d'opérer un dégraissage plus complet des peaux qui arrivent de l'apprêt; c'est pour cela que dans les ateliers de lustrage on retrouve les tonneaux dégraisseurs et les roues à battre.

D'une autre part, en sortant des mains du lustreur les peaux retournent dans les ateliers de l'apprêteur, où on leur fait subir un nouvel apprêt par le *détirage* et le *dressage*. On bat enfin une dernière fois à la baguette pour redresser le poil, et il ne reste plus alors pour les livrer au commerce qu'à les égaliser et à les mettre en paquets.

Pathologie professionnelle des ouvriers peaussiers. Les causes de maladies auxquelles sont soumis les ouvriers peaussiers peuvent se diviser en deux classes, suivant qu'elles se rapportent à l'*influence générale du milieu professionnel* ou à l'*influence spéciale du travail professionnel*.

A. Dans la première classe on rencontre :

L'*humidité* qui règne dans les ateliers et qui est la conséquence de presque toutes les opérations que nécessite le nettoyage des peaux et plus spécialement de celles constituant le *travail de rivière;*

Les *émanations fétides* qui se produisent pendant ces différentes opérations et s'exhalent du sol imprégné de substances organiques, des eaux de macération et des liquides résiduaires ;

Les *poussières* qui se dégagent pendant le broyage du tan et les opérations d'apprêts : les poussières de cuir tanné chez les corroyeurs et pareurs de cuir : les poussières de cuir mégi chez les ouvriers palissonneurs et gantiers ; les poussières de plâtre, de sciure de bois, chez les apprêteurs de cuirs et fourrures ; les poussières de poils, laines et crins, chez les lustreurs ; les poussières d'enduits ou de mordants divers, chez les teinturiers de peaux, etc.

B. Les causes morbides qui se rattachent à l'influence spéciale du travail professionnel sont :

1° L'*attitude* qu'exigent certaines opérations telles que le *travail du chevalet*, le *martelage*, le *parage à la lunette*, l'*étirage*, etc. ;

2° Le *mouvement professionnel* nécessité par la préhension et le maniement des outils, tels que le *couteau mousse*, la *drayoire*, la *quiosse*, la *marguerite*, l'*étire*, le *palisson*, la *baguette*, etc. ;

3° L'*action irritante, caustique* ou *toxique*, des substances employées, telles que l'*eau de chaux* dans le travail des pélains, l'*alun* dans le hongroyage, le chamoisage, etc., l'*orpiment* dans le mégissage, les *mordants* divers employés pour la teinture des peaux, les *sels de plomb* dans le vernissage des cuirs, etc. ;

4° Le *virus charbonneux*, qui conserve si longtemps son activité dans les dépouilles des animaux.

Affections générales. 1° *Maladies infectieuses.* Rien n'est sombre comme le tableau que Ramazzini a tracé de la santé des tanneurs au commencement du dix-huitième siècle. Mais il s'en faut que cette manière de voir soit partagée par ses propres traducteurs. J.-C. Ackermann et plus tard Halfort en Allemagne, Patissier en France, Turner-Thackrah en Angleterre, sont loin de regarder la profession comme nuisible. Quelques-uns même, sous l'influence de cette opinion généralement répandue que les atmosphères chargées de principes organiques sont favorables à la santé des ouvriers, reconnaissent aux ouvriers qui travaillent les peaux une certaine immunité contre les maladies épidémiques et les fièvres graves (peut-être par accoutumance aux miasmes putrides).

Déjà Le Paulmier l'avait admise contre la peste et Lancisi contre les fièvres intermittentes. De nos jours Pécholier et Saint-Pierre disent l'avoir constatée pendant l'épidémie de choléra de 1865. Mais des observations rigoureuses viennent à l'encontre d'une semblable assertion : Hannover, à Copenhague, cite les tanneurs comme particulièrement exposés aux fièvres gastriques et bilieuses; Shann en Angleterre, et Beaugrand en France, ont fait la même remarque ; ce dernier, qui s'est livré à des recherches intéressantes à ce sujet, a trouvé que, lors de l'épidémie de 1832, les ouvriers peaussiers ne furent pas épargnés, et qu'en 1849, loin d'être préservés, ils furent exceptionnellement décimés.

2° *Douleurs rhumatismales.* Les rhumatismes ont été cités comme fréquents chez les tanneurs par Patissier, Shann, Schlegel (de Wurtzbourg) et Beaugrand. D'après ce dernier, douleurs et névralgies, lumbago et rhumatisme, se confondent souvent chez ces ouvriers au point de vue de l'étiologie. La fré-

quence de ces affections s'explique surtout par l'influence du travail de rivière : humidité et attitude professionnelle. Pécholier et Saint-Pierre ont émis une opinion opposée, mais pour eux les conditions climatologiques du pays où ils observaient (Montpellier), où la chaleur et la sécheresse dominent, contre-balançaient fort avantageusement l'influence de l'humidité extrême des ateliers.

3° *Maladies des organes respiratoires.* Les affections telles que bronchite, asthme, pleurésie, la pneumonie surtout, occupent le premier rang parmi les maladies dans les statistiques dressées par Beaugrand. Le chiffre des décès fournis par elles forme la sixième partie de la mortalité totale, proportion élevée qui doit attirer l'attention.

Phthisie. L'influence de la profession sur le développement de la phthisie est généralement regardée comme favorable. La plupart des auteurs qui ont écrit sur la pathologie professionnelle des tanneurs et des mégissiers inclinent à admettre que la phthisie pulmonaire ne se montre que très-exceptionnellement chez eux. Les uns avec Dodd (de Westminster), Elliotson, Egeling (de Harlem), Nasse, Landerer, Richter, admettent volontiers qu'il y a dans les émanations du tan un principe particulier dont l'action bienfaisante éloigne ou enraye la tuberculisation pulmonaire; les autres, avec Schlegel, Weber, Beaugrand, etc., n'admettent pas que la profession de tanneur soit un préservatif contre la phthisie, mais attribuent à cette sorte de sélection que le travail pénible des tanneurs opère nécessairement parmi les ouvriers, en éloignant les moins vigoureux et les valétudinaires, la rareté bien réelle de cette affection.

Il faut cependant faire une distinction parmi les ouvriers peaussiers : ce que nous venons de dire concerne particulièrement les ouvriers tanneurs, mégissiers, hongroyeurs, chamoiseurs, proprement dits, mais ne saurait se rapporter à la catégorie des ouvriers qui sont exposés aux poussières.

Les broyeurs de tan sont ceux qui ont le plus à souffrir de l'action de ces dernières. Pécholier et Saint-Pierre, qu'on ne saurait accuser de pessimisme dans leurs recherches fort intéressantes sur la profession, insistent sur ce point : « Nous avons constaté, disent-ils, à Aniane et à Montpellier, qu'il suffisait de séjourner un moment dans les ateliers où l'atmosphère est surchargée de ces poussières, pour en être incommodé. Les ouvriers qui s'y exposent journellement sont pris de toux, d'ardeurs dans la poitrine et même d'accidents plus sérieux qui les obligent à suspendre ou même à cesser ce genre d'occupation. Une pareille action prolongée chez un sujet prédisposé à la diathèse tuberculeuse serait, sans contredit, une cause occasionnelle puissante du développement des tubercules pulmonaires. Elle produit aussi l'emphysème et la bronchite chronique, ainsi que nous l'avons observé. »

Nous avons observé nous-même le triste état de santé des ouvriers employés dans les moulins où l'on broie le tan. Parmi les ouvriers peaussiers, chez lesquels l'action des poussières est une atteinte à l'intégrité des voies respiratoires, nous devons citer les corroyeurs, chez lesquels l'action particulièrement irritante de la poussière du cuir tanné provoque des angines et des laryngo-bronchites rebelles.

A côté des *corroyeurs* se placent les *apprêteurs* et *lustreurs de peaux* soumis aux poussières qui se dégagent pendant le battage. La fréquence de la phthisie serait représentée, d'après Hirt, par le chiffre de 25 phthisiques sur 100 malades. Une opération dangereuse à plusieurs égards, c'est le *vernissage des cuirs*. Elle consiste à appliquer sur les peaux tannées une couche de colle de Gand avec la brosse (encollage), puis, au moyen de grès pilé et d'un ponçage pour adoucir

la surface, on enlève une grande partie de cette colle desséchée; on passe ensuite les couches d'apprêt et l'on ponce de nouveau. En dernier lieu, on applique le vernis, dans lequel il entre de la litharge et de la céruse. Le ponçage des cuirs expose les *vernisseurs de cuir* à toute l'action nuisible des poussières siliceuses.

4° *Maladies abdominales*. Les *embarras gastriques*, les *dyspepsies*, *gastralgies* et *coliques*, ont été signalés par plusieurs observateurs. Les conditions d'humidité du milieu professionnel, la mauvaise hygiène privée, peuvent être invoquées comme causes générales. Pecholier et Saint-Pierre signalent la *colique des tanneurs* comme une affection qui serait assez commune, principalement chez les apprentis, qui ne savent pas aussi bien se garantir que les ouvriers faits au métier contre le refroidissement du ventre et des membres inférieurs. Cette colique, que nous avons également observée, se rencontre plus particulièrement chez ceux qui se livrent au travail de chevalet en rivière. Outre le froid et l'humidité, il y a en effet ici une cause spéciale qui est la pression de la tête du chevalet sur le bas-ventre. Shann avait déjà incriminé cette pénible attitude.

Affections spéciales. C'est ici que nous constatons l'influence du travail professionnel proprement dit.

Parmi ces affections nous devons citer comme provoquées par l'attitude :

1° Les *varices* et les *ulcères des membres inférieurs*, signalés par Parent-Duchâtelet, et notés aussi par Beaugrand ;

2° Les *orchites*, déterminées par le frottement ou la pression des parties génitales contre la tête du chevalet ;

3° Les *durillons*, *bourrelets* ou *coussins* professionnels de la main, causés par la pression sur le manche des outils. Le *coussin palmaire* se présente sous la forme d'un durillon croisant les plis de la paume de la main presque perpendiculairement, au point où viennent appuyer les manches du couteau à ébuter. Le *coussin des pouces* est dû à la pression du couteau à parer le cuir, lorsque dans la fabrication des gros cuirs il est nécessaire de déployer beaucoup de force et de donner au couteau un point d'appui énergique sur les pouces (Pécholier et Saint-Pierre) ;

4° Les *bourses séreuses professionnelles*, entre autres : la *bourse séreuse des corroyeurs*, située au coude et provoquée par la pression de cette partie du corps sur la marguerite dont ils se servent pour imprimer le grain aux cuirs; la *bourse séreuse des palissonneurs*, située au genou au niveau de la tête du péroné et provoquée par la pression du genou sur la peau pendant l'étirage au palisson. Citons encore la *bourse séreuse sous-scapulaire*, qui a été rencontrée par Terrillon chez un ouvrier peaussier, et qui est due au frottement répété de l'omoplate provoqué par le mouvement professionnel des bras dans le travail du raclage de l'étire à la main, etc.;

5° Les *éruptions cutanées*, *dermatites*, *gerçures*, *crevasses* et *ulcérations*. Dans cette catégorie d'affections nous signalerons :

Les *furoncles* et *ecthymas*, assez fréquents chez les tanneurs et mégissiers ;

Les *eczémas*, chez les corroyeurs, et particulièrement l'*eczéma des bourses*, causés par l'action irritante de la poussière des cuirs parés ;

La *dermatite papillaire* qui se présente ici : 1° sous la forme simplement vésiculeuse, comme celle que l'on rencontre communément chez tous les ouvriers qui travaillent les mains dans l'eau (blanchisseurs, teinturiers, etc.), ou 2° sous une forme plus spéciale, la forme ulcérative. Dans ce cas, les papilles mises à nu dans un point très-circonscrit, ulcérées dans leur partie superficielle, appa-

raissent au milieu de l'épiderme macéré et blanchâtre comme un point rouge vif, gros comme une tête d'épingle ou une lentille, entouré de cercles concentriques de desquamation épidermique; sous cet aspect, on dirait un *œil* d'oiseau, d'où les noms de *rossignol*, de *pigeon* ou *pigeonneau*, de *perdrigal* ou *perdreau*, de *pierrot*, etc., par lesquels, suivant les localités, les ouvriers la désignent habituellement.

Cette *dermatite des tanneurs* est due au travail des pelains. Elle atteint plus spécialement les ouvriers dont l'épiderme ramolli par le travail de rivière est soumis à l'action de la chaux. L'affection est généralement peu grave et n'empêche pas l'ouvrier de continuer son travail, mais elle est parfois très-douloureuse et fort gênante. Située le plus souvent à l'extrémité des doigts sur leur face latérale et au pourtour de l'ongle, elle peut se changer en excoriations plus ou moins irrégulières, avec rougeur et ecchymoses superficielles étendues. C'est cette nouvelle forme, assez rare d'ailleurs, qu'Armieux a désignée sous le nom singulier de *choléra des doigts*.

Généralement le petit *œil* ou *pertuis* ne tarde pas à se remplir d'une matière plastique qui se coagule, l'oblitère et donne lieu à une cicatrice indélébile ayant l'aspect d'une arête blanchâtre ou d'une dépression analogue à un coup d'ongle. La guérison est la règle quand l'ouvrier suspend son travail, ce qu'il est obligé quelquefois de faire, en présence du gonflement et de l'inflammation du doigt; mais le remède se trouve ici à côté même du mal, il consiste à avoir recours dès le début à des lotions de jus de tan.

Les *gerçures* sont fréquentes chez les ouvriers et particulièrement ce qu'ils appellent l'*éclat*.

L'*éclat*, disent Pécholier et Saint-Pierre, est une gerçure due à l'exposition à l'air de la main mouillée, dont l'épiderme est gonflé et ramolli par la prolongation du travail de rivière. Chez les tanneurs, le contact fréquent du tannin ayant pour effet de durcir et d'épaissir l'épiderme, la gerçure se trouve ainsi située profondément et bordée par les arêtes saillantes de la portion d'épiderme qui *a éclaté*. Il en résulte une douleur plus vive par le contact de ces arêtes sur le fond de la plaie et une irritation continuelle qui retarde la cicatrisation.

L'éclat est surtout fréquent pendant l'hiver : « on voit des tanneurs dont les mains en sont couvertes. Sa gravité est nulle; on en hâte la guérison en enduisant la main d'un corps gras. »

Chez les mégissiers, la plupart de ces lésions peuvent revêtir un caractère de gravité spéciale, lorsqu'ils font usage pour l'ébourrage des peaux d'une pâte composée de chaux et d'orpiment (sulfure d'arsenic). Dans ce cas, on se trouve en présence de véritables pustulations et ulcérations arsenicales, causées par la transformation du sulfure d'arsenic par son contact avec la chaux en sulfure de calcium et en acide arsénieux, et par la proportion considérable de cet acide toxique dont les peaux se trouvent couvertes après l'action de la pâte épilatoire, au moment où les ouvriers détachent les toisons et procèdent au lavage.

Le charbon chez les ouvriers peaussiers. Il n'est pas de conditions plus favorables à la transmission de la maladie charbonneuse à l'homme que celles que présente la manipulation des peaux d'animaux. Aussi, en dehors des cas d'infection charbonneuse due à l'ingestion de viandes provenant d'animaux atteints de cette maladie, on peut dire que l'origine professionnelle joue ici un rôle des plus importants, depuis l'équarrisseur jusqu'à l'ouvrier qui travaille le poil ou la laine.

Il y a toutefois une différence à faire suivant que la transmission se fait par voie de contagion directe, ou par l'intermédiaire de poussières infectieuses.

Dans le premier cas, c'est toujours à la *pustule maligne* que l'on a affaire, et c'est elle en effet que l'on rencontre communément chez les tanneurs, et surtout chez les mégissiers qui préparent les peaux vertes des jeunes animaux tels que chevreaux, agneaux. Ce sont surtout les peaux importées qui sont dangereuses. Cauvière en particulier a signalé de petites tumeurs kystiques extrêmement infectieuses sur les peaux de chèvres importées de Syrie, et les peaussiers du midi de la France savent par eux-mêmes combien il faut se méfier de ces peaux et de celles qui viennent d'Afrique. Le virus charbonneux peut conserver ses propriétés virulentes pendant un temps plus ou moins indéterminé. Bompaire a cité le cas d'une ouvrière qui contracta la pustule maligne après avoir manipulé des débris de peaux ayant déjà subi la mise en trempe ainsi que l'action de la chaux et du chlorure de chaux. C'est pendant le craminage ou écharnage que les peaussiers sont exposés à s'inoculer le virus. Ils crèvent ces petits kystes en raclant, et le liquide virulent jaillit quelquefois jusque sur leur visage. D'autres fois, c'est en transportant les peaux que l'ouvrier contracte le mal, et c'est alors sur les parties latérales du cou, régions sur lesquelles les peaux sont appliquées, que siége la pustule maligne, ainsi que Broca l'a observé chez un certain nombre de tanneurs. Dans tous les cas où les accidents arrivent ainsi par contact immédiat, c'est par des écorchures ou autres lésions telles que crevasses, érosions, etc., dont la plupart des ouvriers sont porteurs, que le virus s'inocule.

Sur 35 cas de pustule maligne observés par Bourgeois (d'Étampes), 20 fois il s'agissait d'ouvriers mégissiers. Sur 16 cas de charbon constatés à Millau (Aveyron) par Bompaire dans une période de neuf ans, 15 fois les ouvriers étaient mégissiers. Circonstance d'autant plus remarquable, fait observer l'auteur, qu'à Millau le nombre des mégissiers n'atteint pas le tiers des ouvriers employés par l'industrie peaussière, lesquels n'ont pas présenté un seul cas d'infection.

Il est une autre catégorie d'ouvriers chez lesquels on observe aussi la maladie charbonneuse, mais le mode de transmission diffère de celui que nous venons de citer. C'est par l'intermédiaire de poussières servant de véhicules au germe infectieux que la contagion se fait alors. Ces ouvriers sont ceux qui préparent et travaillent les laines et les crins d'animaux.

Cette question d'hygiène et de pathologie professionnelles d'une très-grande importance n'a pas été traitée aux articles spéciaux, Brossiers, Criniers et Laines, de ce Dictionnaire: aussi croyons-nous devoir en présenter ici l'étude complète, à cause des rapports intimes qu'elle présente avec certaines industries peaussières telles que les mégissiers, les corroyeurs, les apprêteurs de peaux, etc.

Fournier, dès 1769, signalait la fréquence du charbon chez les ouvriers d'une manufacture de laine à Marseille.

C'est en Angleterre surtout, et dans ces dernières années, que l'attention a été portée sur ce qu'on appelle la *maladie des trieurs de laine* (*woolsorters Disease*). A côté de la bronchorrhée et de la pneumonoconiose professionnelles causées par l'inhalation des poussières, J.-H. Bell signale des *pneumonies septiques* par le fait des principes *infectieux* que dégagent les toisons souillées de matières animales en décomposition, et c'est ainsi qu'à Shipley, où l'on fabrique beaucoup de mohair et d'alpaga, on compte de 1872 à 1876, parmi les personnes au-dessus de vingt ans, sur 100 décès généraux, 68,2 décès par maladies des

poumons, non compris la phthisie proprement dite. Il y a ici un fait de pathologie professionnelle des plus intéressants à étudier, en ce qui concerne l'origine des pneumonies de nature infectieuse.

Mais à côté de ces maladies des poumons il y a l'infection charbonneuse proprement dite se manifestant sous la forme de pustule maligne ou de fièvre septique, à laquelle revient plus spécialement le nom de maladie des trieurs de laine. Spear l'a signalée à plusieurs reprises chez les ouvriers des fabriques de tissus de laine (*Medical Report of the Local Government Board*, 1881-1883).

Mais c'est surtout chez les ouvriers qui manipulent les crins et particulièrement le crin de cheval que la maladie charbonneuse est à redouter.

On sait que ces crins arrivent généralement dans des ballots, et que le crin de cheval vient surtout de l'Amérique du Sud et de la Russie. Or, le déballage, le battage et l'épluchage du crin donnent lieu à un dégagement très-considérable de poussière. Cette poussière est à la fois terreuse et organique. Elle comprend des particules siliceuses et végétales, des fragments de poils, et particulièrement des débris épidermiques et exsudatifs. Or, que le crin provienne d'un animal ayant été atteint du charbon, et la plupart de ces débris seront fatalement chargés des agents infectieux qui transmettront la maladie aux ouvriers employés aux diverses opérations qui en constituent le nettoyage.

Si l'ouvrier présente quelques excoriations à la surface de la peau ou des muqueuses extérieures, l'inoculation se fera par voie d'absorption périphérique, et donnera lieu à la production de la pustule maligne. Si l'on songe, en outre, que les petits fragments de crin sont acérés et piquants, on comprendra comment, sans érosion préalable, peut se faire encore l'inoculation par l'intermédiaire d'un de ces fragments souillé de produits infectieux. C'est ce que l'observation démontre en effet.

Il y a fort longtemps que les accidents charbonneux ont été signalés chez les criniers. On lit dans la *Gazette de santé* du 6 mars 1777 : « Le charbon malin a attaqué à Paris, en février, quelques ouvriers qui ont ouvert des ballots de crin, tiré de la Russie, et qu'ils avaient épluché sans précautions. Ces accidents ne sont pas rares chez les cordiers criniers. » En 1847, Trousseau, chargé de faire une enquête sur la fréquence du charbon chez les ouvriers qui travaillent le crin de cheval provenant de Buenos-Ayres, constata que, dans deux ateliers visités par lui et qui employaient de six à huit ouvriers, il y avait eu vingt morts depuis dix ans. Les crins arrivaient bruts en France.

Ibrelisle avait aussi observé, quelques années auparavant, chez un certain nombre de détenus appartenant aux prisons de Metz et qui manipulaient des crins, quelques cas de pustule maligne. A côté de ces faits il en est d'autres qui sont épars dans les divers travaux publiés sur le charbon et les maladies charbonneuses, mais qu'il nous paraît inutile de reproduire ici.

Dans ces dernières années, Hermann a relevé de nombreux cas de maladie charbonneuse sur les ouvriers qui, en Russie, travaillent les poils d'animaux (*Petersb. med. Zeitschr.*, t. IV, nouv. série), et tout récemment l'attention a été éveillée en Angleterre sur la fréquence relative de ces accidents dans les fabriques où l'on manipule le crin de cheval importé de Russie. C'est particulièrement à Glasgow que des cas de mort assez nombreux ont été observés. Ainsi Cameron en cite deux (1876 et 1877) par suite de pustule maligne, l'une à la lèvre inférieure, l'autre à la joue, chez des ouvrières cardeuses de crin, et le docteur James B. Russel en signale trois autres arrivés en 1877.

Le fait le plus remarquable est celui dont ce dernier, médecin sanitaire à Glasgow a donné la relation. En février et mars 1878, dans une même fabrique, à Glasgow, neuf ouvrières tombèrent malades; quatre moururent. Dans deux cas seulement on constata la pustule maligne. Chez les autres on observa tous les signes d'une infection générale sans manifestation extérieure localisée. Voici le résumé de ces observations intéressantes :

1° Une jeune fille de seize ans, le 26 février, tombe subitement malade, avant le repas du soir. En arrivant chez elle, elle s'écrie : Je suis très-mal ; oh ! ma tête, mon cœur ! — Vomissements, soif vive, absence de sommeil la première nuit. — Le lendemain, transpiration excessive, abaissement de la température — cyanose très-prononcée du visage avant la mort, qui eut lieu le 1er mars; hémorrhagie nasale post mortem.

2° Une autre ouvrière, trente-deux ans — employée à tendre les crins après les avoir passés à la vapeur, tombe malade le 4 mars et meurt deux jours après. — Symptômes observés : sueurs froides, soif intense, cyanose de la peau, hémorrhagie nasale, immédiatement après la mort, comme dans le premier cas.

3° Une troisième ouvrière, trente-six ans, tombe aussi malade le 4 mars et meurt le 6. Mêmes symptômes observés. Le quatrième décès est celui d'une jeune ouvrière, travaillant dans la fabrique, mais non dans l'atelier du crin. Elle tombe malade le 1er avril, et meurt après deux jours de maladie. Le médecin qui la soigna déclara que la mort était due à la pustule maligne, et un second qui fit l'autopsie, trouva les ganglions du cou, le tissu cellulaire du médiastin antérieur et le sang remplis de « *bacillus anthracis* ».

Quatre autres ouvrières furent atteintes, vers le même temps, de symptômes généraux analogues, sans manifestation localisée à la peau, mais beaucoup moins graves. — Elles guérirent.

Une autre présenta une pustule maligne à la partie externe du bras gauche, sans avoir pris garde si elle s'était piquée ou excoriée. La guérison eut lieu, mais fut suivie d'une convalescence très-longue (*Dublin Med. Journ.*, mai 1880).

Ainsi, sur neuf cas, deux fois seulement il fut possible d'attribuer à l'infection une voie extérieure de pénétration par lésion cutanée. Dans tous les autres, il faut admettre que l'inoculation s'est faite par les muqueuses internes soit par voie d'inhalation et transport des poussières infectieuses dans les organes respiratoires, soit par déglutition et transport de ces poussières dans le tube digestif. Cette opinion, aujourd'huï parfaitement en accord avec les recherches les plus récentes sur les différents modes d'infection charbonneuse, tire une éclatante confirmation du milieu même dans lequel les accidents se sont produits.

Les travaux récents de Pasteur et de Toussaint ne laissent plus de doute à cet égard. En 1876, Koch de Breslaw avait dit que les germes charbonneux se conservent dans le sol, aux places occupées jadis par des moutons infectés. On connaît les expériences de M. Pasteur, sur la virulence d'un sol ainsi chargé de bactéridies. Rappelons aussi les recherches de MM. Chamberland et Toussaint. Est-il étonnant, disait M. Pasteur après avoir démontré la virulence du sol avoisinant les fosses d'enfouissement des animaux morts du charbon, qu'un troupeau sain venant à séjourner ou à passer sur un champ souillé l'année précédente contracte à son tour le charbon, soit *par les poussières* que le piétinement soulève, soit par les excoriations des extrémités des lèvres ou de la muqueuse buccale? Il ne sera pas plus étonnant d'admettre que les poussières

des ateliers où l'on travaille le crin inoculent le charbon par voie d'introduction interne. Mais comment agissent les poussières une fois introduites dans les conduits respiratoires ou digestifs ? C'est ce que nous devons examiner.

Remarquons d'abord que, dans l'espèce, la composition même des poussières de crin peut faire supposer que quelques-unes des particules acérées, quelques-uns des fragments de poil, arrivés en présence des muqueuses, y produisent des érosions, des piqûres, par où le virus peut pénétrer dans l'intimité de l'organisme. Cela est possible, probable même pour un certain nombre de cas, mais pas pour tous. L'atmosphère des ateliers de crin de cheval est loin d'être chargée d'une infinité de petits fragments, comme cela existe dans les ateliers des brossiers, où ils sont dus à la taille qu'on fait subir aux soies de porc. Il faut donc compter avec les particules pulvérulentes dues à des débris cellulaires ou épidermiques, aux exsudats et au sang desséché qui imprègnent le poil de cheval et qui s'en détachent.

Or, de tous les animaux atteints de charbon, le cheval est celui chez lequel l'état poisseux du sang dû à l'infection est le plus accusé. Cet état du sang favorise singulièrement son agglutination avec n'importe quels débris. En outre, c'est encore chez le cheval que l'on rencontre ces sortes de tumeurs sous-cutanées de nature charbonneuse, et qui paraissent même lui être spéciales. Le poil implanté dans le voisinage de ces tumeurs et des œdèmes charbonneux qu'elles provoquent est donc éminemment susceptible d'entraîner avec lui et sur lui des particules organiques infectées de bactéridies. Transportés avec lui dans les ballots, tous ces débris organiques se dessèchent et, lorsque le crin est déballé, secoué, battu, épluché dans les ateliers où il arrive, ils s'en détachent et se mêlent à l'air ambiant.

Comment maintenant ces poussières organiques agissent-elles en présence des muqueuses internes? Si l'on s'en rapporte aux expériences de Schotelius, les poussières organiques faciles à se putréfier telles que pus, crachats séchés et pulvérisés, auraient une action immédiate et rapide sur la muqueuse pulmonaire; en quelques jours, le poumon est désorganisé. Est-il possible de supposer que c'est par les lésions ainsi produites offrant une voie ouverte à la pénétration des germes, que la maladie charbonneuse s'établit? N'y a-t-il pas lieu d'invoquer uniquement l'action de la bactéridie elle-même sur la muqueuse?

Sous le nom de *mycose intestinale* les Allemands ont décrit, dans ces derniers temps, une affection caractérisée par tous les symptômes de la maladie charbonneuse se manifestant avec ou sans pustule maligne, et par des lésions du tube digestif dues spécialement à la prolifération des bactéridies dans la muqueuse intestinale. Suivant F. Wagner de Leipzig (*Arch. der Heilkunde*, 1878), le parasite s'attaque d'abord à l'épithélium, passe ensuite dans le tissu de la muqueuse, le plus souvent dans l'interstice des glandes en tube qui peuvent en être tout à fait remplies, quoique rarement. De la muqueuse, les parasites passent dans les vaisseaux lymphatiques et sanguins, occasionnent de l'hyperémie et des hémorrhagies. Du système vasculaire intestinal ils sont transportés dans les ganglions lymphatiques du mésentère et du mésocôlon où ils produisent les mêmes accidents hyperémiques et hémorrhagiques, exsudatifs et néoplasiques. Dans le sang, on trouve des bactéridies en nombre variable avec une augmentation très-marquée des globules blancs. Waldeyer, Neyding et Münch, ont observé cette affection chez les *ouvriers qui fabriquent les brosses*, et tous les faits cités par Wagner se rapportent à des *selliers* ayant manipulé des crins

venant de la Russie, notamment de la Sibérie, d'où l'on expédie ces matières dans un état de malpropreté extrême.

L'observation suivante est particulièrement intéressante. Elle se rapporte à un homme mort, après avoir présenté les symptômes du charbon, sans que, tout d'abord, rien dans la profession du malade ait pu conduire à reconnaître la véritable cause du mal. C'est chez un ouvrier qui était employé au chemin de fer. Les symptômes constatés furent : tuméaction du pharynx, dysphagie avec lividité, soif très-vive, œdème inflammatoire du cou, ganglions indurés, mort par asphyxie. A l'autopsie, on trouva une tuméfaction énorme de toute la muqueuse du larynx; en outre, un foyer hémorrhagique à la coupe des cordes vocales; une amygdale était complétement détruite par ulcération, et des foyers hémorrhagiques se trouvaient disséminés dans le tissu cellulaire du cou. Dans l'estomac, toutes les parois étaient tuméfiées, la muqueuse présentait un aspect gélatineux, tremblotant, gangréneux sur un point. L'examen microscopique, fait par Virchow, dénota la présence d'une quantité considérable de bactéridies et d'amas de micrococcus. Une enquête ultérieure apprit que le défunt était employé à défaire le vieux crin animal des coussins de wagon.

On ne saurait mettre en doute, dans le cas qui précède, que les poussières infectieuses aient agi à la fois sur la muqueuse respiratoire et sur la muqueuse digestive. Wagner, dans son observation, avait admis que les malades avaient introduit le germe de leur affection par les voies digestives en mangeant au milieu de leur travail. C'est là un point fort important de l'hygiène professionnelle, mais il est très-probable aussi qu'une partie des poussières avaient dû arriver dans l'estomac par voie de déglutition. Si maintenant nous revenons aux observations de James Russell et que nous les comparions en dernier lieu aux expériences de M. Toussaint (de Toulouse), il est facile de voir que la plupart des symptômes présentés par les ouvriers de la fabrique de Glasgow concordent très-bien avec les résultats obtenus par le savant français.

M. Toussaint a reconnu, en ce qui concerne la fièvre charbonneuse, que la durée du temps qui s'écoule entre le moment de l'inoculation et l'apparition des premiers symptômes dépend du nombre, de l'activité des parasites inoculés et du plus ou moins de rapidité avec laquelle ils sont arrivés dans le sang. A partir du moment où les bactéridies sont en nombre dans le sang, les symptômes s'accentuent et s'aggravent rapidement.

C'est ainsi que le lapin et le mouton ne paraissent réellement souffrir que quelques heures seulement avant la mort. Chez le cheval, en particulier, la période d'accusation des signes d'infection est plus longue, mais elle ne se manifeste pas plus de deux jours avant la mort. Ce sont surtout des symptômes d'asphyxie et d'hémorrhagie interne que l'on remarque. Eh bien, il en a été de même pour les ouvrières de Glasgow. La période d'incubation, ou mieux de pullulation des germes, a passé inaperçue; un simple malaise, un léger mouvement fébrile, n'attirent pas l'attention; le mal fait explosion avec l'accumulation des bactéridies dans le sang et les symptômes asphyxiques; la cyanose du visage, tel est le symptôme commun qui frappe l'observateur. Les sueurs froides, l'abaissement de température, sont la conséquence de nombreuses ruptures vasculaires dans les tissus, de la tendance hémorrhagique des muqueuses; l'écoulement du sang *post mortem* par les voies naturelles, voilà encore ce qui est remarqué.

D'une autre part, les lésions observées par les observateurs allemands sont

aussi en accord avec les résultats obtenus par Toussaint : foyers hémorrhagiques, œdèmes renfermant des bactéridies, altérations ganglionnaires, ce sont les lésions communément observées. Leur siége principal, leur lieu d'accusation plus manifeste, il ne faut pas en douter, se rapportent à l'action locale immédiate des germes infectieux. Dans le cas de cet employé du chemin de fer qui défaisait les coussins de wagon et qui en absorbait les poussières, les lésions du larynx sont le résultat de leur inhalation. L'ulcération de l'amygdale préexistait-elle et a-t-elle offert une voie de pénétration aux germes déglutis? Ceci est encore possible. Point important, du reste, pour l'hygiène de ces ouvriers qui sont d'autant plus exposés que leur muqueuse bucco-pharyngienne est moins saine.

Les considérations qui précèdent offrent un intérêt des plus grands, au point de vue du rôle que l'atmosphère est appelée à jouer dans la transmission de la maladie charbonneuse, et, comme nous venons de le voir, c'est surtout là une question de pathologie professionnelle.

Or, en fait de mesures préservatrices, la première qui s'impose est de ne pas livrer à la circulation des crins suspects qui pourraient être souillés de virus charbonneux.

Dans tous les cas, avant toute manipulation, il sera nécessaire de les soumettre à l'action d'une température élevée pour amener la destruction des germes infectieux.

Cette précaution est indispensable, c'est la seule efficace.

Quant à l'ensemble des autres mesures : emploi d'un masque préservateur, vêtements protecteurs; prescription de lotions ou de pommades phéniquées qu'on a conseillé d'étendre sur les parties exposées; soins de propreté; défense de prendre ses repas et de boire dans les ateliers, défense de travailler, si l'on a quelque écorchure à la peau ou quelque érosion des premières voies, etc , tout cela constitue une prophylaxie rationnelle, mais uniquement palliative.

Hygiène industrielle. CUIRS VERTS ET PEAUX FRAICHES (*Dépôts de*). 2e classe.

Inconvénients. Odeur infecte; écoulement d'eaux sanguinolentes.

Législation. Code civil, article 674. Conformément à cet article, il faudra préserver les murs mitoyens par des contre-murs ou des enduits en ciment.

Prescriptions. Imperméabilité du sol des ateliers; écouler souterrainement les eaux à l'égout ou les recueillir dans des vases étanches et les enlever tous les jours. Pour que les bois de charpente ne s'imprègnent pas d'odeurs, on les recouvrira de plâtre ou de peinture et on fera de fréquents lavages du sol et des parois à l'eau chlorurée. Il sera toujours bon d'avoir au centre du magasin un vase rempli de chlorure de chaux.

Ne conserver les cuirs verts ou peaux fraîches que vingt-quatre heures au plus en été, et quarante-huit heures en hiver. Établir une ventilation énergique.

PEAUX DE MOUTONS (*Séchage des*). 3e classe.

Inconvénients. Odeur désagréable; poussières.

Prescriptions. Le sol de l'atelier de séchage sera imperméable; les bois apparents couverts de plâtre ou peints à l'huile. On fera de fréquents lavages à l'eau chlorurée et toutes les eaux résiduaires seront envoyées à l'égout, ou enlevées dans des tonneaux fermés. Pour préserver les voisins de la poussière,

on fermera, à châssis dormant, les ouvertures sur la voie publique ou les voisins. Les peaux devront être battues mécaniquement en vase clos et les poussières dirigées par un ventilateur dans une *chambre à poussière* ou sous les foyers de la machine.

TANNERIES. 2e classe.

Inconvénients. Altération des eaux par les matières animales en fermentation; odeurs des résidus : poils, bourres, rognures de peaux.

Législation. Le travail des enfants est interdit dans les locaux où les poussières se dégagent librement (décret du 14 mai 1875, art. 2 et tabl. B).

Prescriptions. Atmosphère. Ventilation énergique des ateliers; élévation suffisante des cheminées d'aération.

Murs. Sol. Emploi de matériaux imperméables ; enduits de ciment pour la construction des sols et des pelains; des contre-murs en meulière et ciment, d'au moins 25 centimètres d'épaisseur, seront établis contre les murs mitoyens, dans toute la largeur et toute la hauteur du bâtiment destiné au travail de rivière. Un contre-mur semblable, de 2 mètres de hauteur, sera élevé contre le mur mitoyen, dans la partie où se trouvent les fosses, à moins que celles-ci ne soient isolées de ce mur.

Eaux. Résidus. Écoulement direct et souterrain des eaux à l'égout, en ayant soin de retenir les débris et rognures de peaux et de laines au moyen de grilles; une cuvette siphon sera établie pour empêcher les gaz de l'égout de se dégager dans l'usine.

Fermeture hermétique des cuves à fermentation ; lavages abondants, enlèvement régulier, plusieurs fois par semaine, des débris et rognures de peaux et de laine.

Ne pas brûler de tannée humide.

L'incinération de la tannée humide est comprise, depuis le décret du 7 mai 1878, dans la 2e classe des établissements insalubres. Les inconvénients sont un dégagement abondant de fumée et de produits gazeux d'une odeur âcre et nauséabonde.

CORROIERIES. 2e classe.

Inconvénients. Émanations insalubres des eaux de macération; odeur des dégras; bruit des tables à rebrousser; danger d'incendie.

Prescriptions. Incendie. Sol. Eaux. Résidus. Atmosphère.

1° Construire l'étuve en matériaux incombustibles avec porte en tôle; revêtir de plâtre les bois apparents;

2° Ne pas brûler de rognures de peaux, ni de bois de tonneaux ayant contenu le dégras;

3° Faire des lavages abondants et fréquents; enlever plusieurs fois par semaine les rognures et les débris organiques;

4° Écouler les eaux industrielles à l'égout par un conduit souterrain, et, au cas où cet écoulement ne se fait pas directement à l'égout, établir une cuvette afin de retenir dès leur sortie de l'atelier le peu de matières organiques entraînées par les eaux, et de faciliter l'extraction de ces matières. Si les eaux ne doivent pas être dirigées souterrainement à l'égout, et si l'on peut en tolérer l'écoulement sur la voie publique, ce qui ne saurait être permis que d'une façon tout exceptionnelle, il faudrait construire une fosse étanche pour recevoir

les eaux, la vider à la manière des fosses d'aisances, et transporter les matières aux voiries dans des vaisseaux fermés;

5° Rendre imperméable le sol des ateliers et de la cour;

6° Ne pas fabriquer de dégras;

7° Ventiler les ateliers, spécialement l'atelier de trempage et les magasins, et les entretenir en bon état de propreté;

8° Éloigner les tables à rebrousser des murs mitoyens.

En outre, lorsque l'atelier est situé sur le bord d'une rue, il est exigé qu'il soit absolument fermé sur cette rue, et qu'il ne soit éclairé de ce côté que par des châssis dormants.

Chamoiseries. 2e classe.

Inconvénients. Émanations fétides de matières animales en putréfaction, résultant du raclage des peaux et des eaux de macération. L'odeur des huiles employées se mêle à ces émanations et contribue à incommoder le voisinage. Le foulage des peaux produit un bruit souvent très-gênant. Les eaux résiduaires sont insalubres. Enfin danger d'incendie par l'étuve.

Prescriptions générales. Bruit; éloigner les pilons des habitations voisines.

Dégagements. Atmosphère. Eaux. Résidus. Ventiler les ateliers. Conduire les eaux résiduaires souterrainement à l'égout et retenir par un grillage serré les débris du raclage des peaux. Ne brûler ni rognures de peaux, ni débris; les enlever tous les jours et les utiliser comme engrais. La cheminée sera élevée au-dessus des souches des cheminées voisines dans un rayon de 100 mètres.

Précautions contre l'incendie. Construire l'étuve en matériaux incombustibles avec porte en fer.

Mégisseries. 3e classe.

Inconvénients. Altération des eaux. Odeur des substances macérées. Danger d'incendie.

Mêmes prescriptions que pour *Tanneries* et *Corroieries*, etc...

Hongroieries. 3e classe.

Inconvénients. Altération des eaux; odeur du suif fondu; danger du feu par l'étuve.

Précautions. Sol. Écoulement des eaux. Imperméabiliser le sol des ateliers et des cours. Conduire les eaux à l'égout et retenir les débris et rognures par des grilles.

Dégagements. Ventilation énergique des ateliers. Fondre le suif dans une chaudière munie d'un couvercle et placée sous une hotte conduisant les vapeurs à une cheminée élevée de 20 ou 25 mètres suivant la localité.

Précautions contre l'incendie. Placer l'ouverture des foyers en dehors. Construire l'étuve en matériaux incombustibles avec portes en fer.

Maroquineries. 3e classe.

Inconvénients. Les buées abondantes, les odeurs infectes, peuvent incommoder le voisinage; le bruit des machines à maroquiner et à battre est aussi une cause d'incommodité. Les eaux de lavage et de teinture sont insalubres. Danger d'incendie.

Prescriptions générales. Éloigner suffisamment des murs mitoyens la

machine à battre et à maroquiner, pour ne pas incommoder les voisins par le bruit (Code civil, art. 674). Se conformer pour cela aux coutumes locales. Enlever tous les jours ou tous les deux jours les débris et rognures de peaux.

Sol. Écoulement des eaux. Imperméabiliser le sol des cours et ateliers. Les eaux seront écoulées souterrainement à l'égout, mais il sera toujours bon, et il sera absolument nécessaire, si la teinture se fait en grand, de recevoir d'abord les eaux dans des bassins de décantation, de les traiter par la chaux et de les filtrer avant leur écoulement à l'égout.

Dégagements. Ventiler les ateliers. Fermer les ouvertures sur la voie publique et les propriétés voisines. Munir de couvercles et surmonter de larges hottes les cuves à teinture. Élever la cheminée au moins à la hauteur des cheminées voisines dans un rayon de 100 mètres.

Précautions contre l'incendie. Placer extérieurement l'ouverture des foyers. Construire le séchoir en matériaux incombustibles avec portes en fer.

Parchemineries. *Voy.* Chamoiseries et Corroieries.

Lustrage et apprêtage des peaux. 3e classe.

Inconvénients. Poussières pendant le battage; écoulement des eaux d'apprêtage; danger d'incendie; bruit des foulons.

Législation. Le travail des enfants est interdit dans les locaux où se dégagent les poussières (décret du 22 septembre 1879, art. 2 et tableau B additionnel).

Prescriptions. 1° Ventiler largement l'atelier d'application d'huile sur les peaux et de mise aux foulons;

2° Envelopper la roue à battre dans une sorte de boîte qui empêche la poussière de se répandre; remplacer les fenêtres de l'atelier qui renferme la tondeuse et la roue à battre par des verres dormants ou par des toiles métalliques; ventiler cet atelier par des cheminées d'aération suffisamment élevées pour ne pas incommoder le voisinage;

3° Construire l'étuve en matériaux incombustibles avec portes en fer, chauffer cette étuve par un foyer isolé et entouré de forts grillages;

4° Ne pas employer pour le chauffage les sciures chargées d'huile et ayant servi au dégraissage des peaux;

5° Surmonter d'une hotte le brûloir à noix de galle, et prendre les dispositions nécessaires pour empêcher de se répandre les poussières résultant de la pulvérisation et du tamisage;

6° Écouler souterrainement ou transporter directement à l'égout le plus voisin les eaux colorées provenant du lavage exceptionnel de certaines peaux teintes, et les eaux d'apprêtage.

Cuirs vernis (*Fabrication de*). 1re classe.

Inconvénients. L'odeur des cuirs et du vernis, le dégagement des poussières pendant l'apprêtage des peaux, sont des inconvénients réels pour le voisinage. Graves dangers d'incendie par l'étuve, par la cuisson des huiles, par la préparation du vernis.

Législation. Interdiction du travail des enfants (décret du 14 mai 1875, art. 1er et tableau A).

Prescriptions. Exiger une grande distance des habitations. Imperméabiliser le sol des cours et ateliers. Écouler les eaux à l'égout. Ventiler les ateliers de ponçage et d'apprêtage. Élever la cheminée à 25 ou 30 mètres.

Précautions contre l'incendie. Isoler l'étuve. La construire en matériaux incombustibles avec portes en fer. Recouvrir les conduites de chaleur aux grillages métalliques. Isoler le magasin de dépôt du vernis. Isoler aussi l'atelier de fabrication du vernis. Munir les chaudières de couvercles, les placer sous des hottes mobiles. Placer l'ouverture des foyers au dehors. Avoir une provision suffisante de sable en cas d'incendie.

FABRICATION DE DÉGRAS OU HUILE ÉPAISSE A L'USAGE DES CHAMOISEURS ET CORROYEURS. 1re classe.

Inconvénients. Danger d'incendie; odeur des matières premières emmagasinées : suif brun, huile de poisson, etc., et des buées et vapeurs s'échappant des chaudières.

Prescriptions. 1° Construire les ateliers en matériaux incombustibles ou tout au moins revêtir de plâtre ou de mortier les bois apparents, les bien ventiler en les surmontant de lanternons à lames de persiennes, rendre leur sol imperméable;

2° Placer l'ouverture des foyers en dehors des ateliers;

3° Munir les chaudières de couvercles et les surmonter de larges hottes dirigeant les buées et les vapeurs à la cheminée qui aura 20 ou 30 mètres d'élévation, suivant la localité;

4° Ne brûler dans les foyers aucun résidu ni débris de tonneaux ayant contenu des matières grasses;

5° Enlever les résidus tous les jours;

6° Emmagasiner les matières premières et les produits imbriqués dans un local isolé et séparé des ateliers. ALEXANDRE LAYET.

BIBLIOGRAPHIE. — LORENZ (V.). *Etwas über die Krankheiten den Lohgerber.* Rustock, 1798. — DORD (A.). *An Essay on the Exemption of Operative Tanners from Phtisis Pulmonalis.* In *London Med. Gaz.*, 1829. — LEURET (F.). *Note sur la fréquence des affections charbonneuses chez les tanneurs et les mégissiers à Chartres.* In *Ann. d'hyg. publ. et de méd. leg.*, 1837. — BECH (E.). *Sind die in Lohgerberwerkstätten sich entwickelnden Emanationen dem in der Nachbarschaft wohnenden Menschen wirklich, und durchgehend nachtheilig?* In *Schmidt's Jahrb.*, 1845 — NASSE. *Die Gerberei-Geschäfte in ihrer Wirkung gegen die Tuberkelschwindsucht.* In *Rein. Monatschr.*, 1847. — WEBER. *Die Gerberei-Geschäfte in ihrer Wirkung*, etc. In *Rein. Monatschr.*, 1851. — ARMIEUX. *Du rossignol et du choléra des doigts chez les mégissiers.* In *Gaz. des hôpit.*, 1853. — SCHMAUSS (A.). *Die Fingercholéra und die Nachtigall der Gerber.* In *Bayer. ärztl. Intell.-Blatt*, 1861. — BEAUGRAND (E.). *Recherches historiques et statistiques sur les maladies des ouvriers qui préparent les peaux en général et sur celles des tanneurs en particulier.* In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XVIII, 1862. — BELL (J.-H.). *On Woolsorters Disease.* In *the Lancet*, 1880. — HERMANN. *Affections charbonneuses des ouvriers qui travaillent les poils d'animaux.* In *Petersb. med. Zeitschr.*, nouv. série, V. 4, 1876. — BOMPAIRE. *Étude sur les maladies charbonneuses observées chez les mégissiers de Millau (Aveyson).* In *Montpellier médical*, nov. 1876. — PÉCHOLIER et SAINT-PIERRE. *Étude sur l'hygiène des ouvriers peaussiers du département de l'Hérault.* In *Montpellier médical*, 1864. — ZIURECK. *Zur Recision der Gerberein.* In *Vierteljchr. f. ger. Med.*, 1869. — LAYET (A.). Article PEAUSSIERS. In *Hygiène des industries et des professions.* Paris 1875. — ROUVIER (L.-P.). *Des altérations professionnelles*, de O. Garches et Palisonnes. Thèse de Paris, 1883. — Consultez aussi : Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène publique et de salubité de la Seine de 1860, par TRÉBUCHET, et celui de 1878, par BEZANÇON. A. L.

PEAU DE GOULARD. *Sparadrap de Goulard* contenant du camphre, du sel ammoniac et du sel de Saturne. D.

PEAU DIVINE. Sparadrap à la poix résine et à la térébenthine. D.

PEAUCIERS EN GÉNÉRAL. Nous dirons, avec les auteurs du *Dictionnaire usuel des sciences médicales:* les peauciers sont des muscles qui ont pour action de mouvoir la peau.

Ils diffèrent les uns des autres et par leur mode d'insertion et par la nature de leurs fibres.

Insertions. Tantôt les deux extrémités du muscle se fixent à la face profonde de la peau ou, tout au moins, à du tissu cellulo-fibreux sous-cutané (c'est ce qui a lieu pour le peaucier du cou); tantôt, l'une des extrémités se fixant à la face profonde du derme, l'autre prend un point d'attache sur une aponévrose, comme on peut en voir un exemple chez le palmaire cutané (*voy.* l'article MAIN du *Dictionnaire encyclopédique*), ou bien, et c'est le cas le plus commun, l'insertion a lieu d'un côté à la peau et de l'autre à un os ou à une aponévrose; exemple: les muscles du crâne et de la face, frontal, sourcilier, zygomatiques, etc. Quant à la nature des fibres, ou le muscle se compose de fibres striées, ou ce sont des fibres lisses qui entrent dans sa composition; les premiers sont les plus nombreux, et je ne vois à signaler parmi les autres que le dartos et surtout le *muscle péripénien* découvert par le professeur Sappey en 1860. Tandis que les peauciers à fibres striées sont soumis à la volonté, les autres lui sont étrangers: voilà pourquoi l'érection, qui est en grande partie sous l'influence du muscle péripénien, dont la compression sur les veines détermine la stase sanguine, dans le tissu érectile de la verge, voilà pourquoi, disons-nous, ce phénomène échappe à l'empire de la volonté.

Chez l'homme, contrairement à ce qui a lieu chez certains mammifères, les peauciers, sauf les muscles du crâne et de la face, sont à l'état *rudimentaire*. J. A.

PEAUCIERS DU COU. Situés à droite et à gauche à la partie antérieure du cou, à la partie supérieure de la poitrine et du moignon de l'épaule, ils se présentent sous la forme de deux lames minces et quadrilatères.

Insertions. En bas leurs fibres s'insèrent dans la couche cellulo-fibreuse de la région sous-claviculaire et de la région deltoïdienne; rares d'abord et composés de fibres isolées, ces muscles se portent en haut et en dedans, arrivent au tiers inférieur de la face où ils se terminent de plusieurs manières: 1° à la peau du menton au niveau des muscles de la houppe du menton; 2° au bord inférieur du maxillaire; 3° à la ligne oblique externe de cet os; 4° à la peau des parties latérales de la lèvre, en se mêlant aux fibres du triangulaire et du carré, vers la commissure des lèvres, en se continuant avec le grand zygomatique.

Le bord supérieur et externe constitue un faisceau distinct que quelques anatomistes ont envisagé comme un muscle à part connu sous le nom de risorius de Santorini.

Rapports. Face externe ou antérieure recouverte par le feuillet superficiel de l'aponévrose sous-cutanée.

Face profonde. Elle couvre comme une toile tous les organes profonds du cou et chez les individus maigres décrit une courbe sensible entre la mâchoire et la clavicule. Ses rapports sont les suivants:

1° *A la poitrine.* Avec le grand pectoral, le deltoïde et la clavicule, dans son épaisseur ou derrière lui, se propagent les filets nerveux du plexus cervical superficiel.

2° *Au cou.* Le sterno-cléido-mastoïdien, le trapèze, les veines jugulaires externe et antérieure, le feuillet profond de l'aponévrose cervicale superficielle;

dans la région sous-hyoïdienne, les muscles omoplat-hyoïdien, cléido-hyoïdien, sterno-thyroïdien, thyro-hyoïdien, la carotide primitive au devant du sterno-cléido-mastoïdien. Dans la région sus-hyoïdienne, la glande sous-maxillaire et la parotide ; plus haut le maxillaire inférieur sur lequel il recouvre l'artère et la veine faciales, enfin les muscles faciaux et les branches inférieures du nerf facial avec quelques ganglions lymphatiques.

Les bords antérieurs des muscles peauciers ne se touchent pas, il existe entre eux un intervalle triangulaire à base inférieure ; dans l'opération de la trachéotomie, on ne les traverse donc pas.

Le bord postérieur est plus mince et croise obliquement le sterno-cléido-mastoïdien et le trapèze.

Disposition des fibres. Elles sont généralement parallèles entre elles, plus multipliées en avant où le muscle est plus épais et forme souvent chez les vieillards amaigris un relief bien marqué que reproduisent avec soin les sculpteurs et les peintres.

Nerfs. Ce muscle est animé par le nerf facial.

Action. Vestige du pannicule charnu des animaux, il imprime, dit-on, à la peau des mouvements de plissement ; cependant dans les expériences d'excitation électrique faites par Duchenne (de Boulogne) on a rarement constaté ce phénomène : la peau du cou est soulevée par les faisceaux musculaires qui se dessinent très-fortement ; la peau de la région claviculaire, sous-claviculaire, et du moignon de l'épaule, est fortement attirée en haut ; dans quelques rares exceptions, la mâchoire inférieure est légèrement abaissée.

Un des phénomènes les plus remarquables est, sans contredit, le redressement des fibres qui formaient, au-dessus de la clavicule, un plan concave ; ce redressement a pour effet, suivant M. Foltz (*Gazette médic.*, 1862), de s'opposer à l'affaissement des veines du cou sous l'influence de la pression atmosphérique dans une forte inspiration.

Mais la contraction du peaucier est particulièrement liée à l'expression des passions : les expériences de Duchenne (de Boulogne) prouvent que les fibres du muscles tirent obliquement en bas et en dehors la partie de la lèvre inférieure qui avoisine les commissures, la partie inférieure des joues et l'aile du nez.

Quand le peaucier se contracte isolément, il est sans expression, mais il est démontré, toujours par Duchenne (de Boulogne), qu'associé au frontal et aux abaisseurs de la mâchoire, il exprime la frayeur ; en s'associant à ceux-ci et au sourcilier il exprime l'effroi et la douleur ; en combinant son action avec celle du sourcilier et du pyramidal, il exprime la fureur. Hâtons-nous d'ajouter que le faisceau du muscle qui porte le nom de risorius de Santorini, comme son nom l'indique, contribue à l'expression des passions gaies en écartant les commissures.

J. A.

PÉBRINE (*Maladie corpusculaire des Vers à soie* [étymologie, *pébré*, poivre, en patois languedocien, à cause des petites taches simulant un semis de *poivre noir* sur le corps des chenilles]). Les dégâts causés à la sériciculture dans ces dernières années sont généralement connus dans leurs résultats fâcheux, mais les causes en ont été d'abord ignorées. On constatait que, si dans les conditions ordinaires les Vers à soie d'une même éducation grossissaient régulièrement et arrivaient ensemble à filer, il devenait fréquent de voir les Vers provenant d'une même graine, de mêmes œufs, périr sans donner un seul cocon,

malgré tous les soins du magnanier. L'expérience acquise, les soins les plus minutieux, échouaient devant une cause morbide insaisissable.

La maladie s'étendait de notre pays et gagnait au loin vers les régions reculées de l'Europe et de l'Asie; de plus, elle présentait le caractère contagieux, parfois héréditaire.

C'est vers 1840 que la maladie corpusculaire a été signalée par points isolés ; en 1845, elle n'avait pas dépassé la vallée du Rhône. Les années suivantes, le mal s'étendait au bas Languedoc et remontait vers Lyon ; il gagne en 1849 les Cévennes et pénètre dans l'Ardèche. Les points culminants de ces contrées sont ravagés, mais avec eux des sommets encore plus élevés de la Lozère. Castres, Lavaur, Montauban, résistent jusqu'à 1856 ; une année plus tard, ils sont envahis. L'Espagne est atteinte en 1852, la Lombardie en 1855, Naples de 1857 à 1858, et à cette même époque l'Archipel grec et la Syrie. Après ces observations, il fut avéré que la maladie ne dépendait ni du sol, ni de l'altitude. Des points absolument épargnés étaient entourés de localités frappées ; les Vers, provenant de graines saines, devenaient malades quand on les portait dans une localité infectée.

Des organismes parasitaires, des *corpuscules* spéciaux, donnent la maladie et la contagion ; ils ont été mentionnés pour la première fois par Guérin-Méneville, en 1849. Cet entomologiste reconnut leur présence dans le sang des Vers à soie affaiblis par une maladie autre que la muscardine (*voy.* VERS A SOIE) ; mais, les croyant à tort doués d'un mouvement spontané, il les nomma *hématozoïdes*.

Leydig retrouvait en 1853 ces mêmes corpuscules chez des *Coccus* (*voy.* COCHENILLES), ainsi que chez d'autres insectes, sur des écrevisses et des araignées. Il les regarda comme analogues à des parasites décrits en 1841 par Jean Müller sous le nom de *Psorospermies* et de nature végétale. Depuis l'année 1856, Cornalia, puis Lebert et Frey, signalent les corpuscules vibrants dans les vers malades, mais Filippi croyait que ces corpuscules existaient normalement dans les papillons. En 1857, Osimo fit la découverte des corpuscules dans les œufs ; Balbiani rapportait plus tard tous les corpuscules aux *Psorospermies*. Cornalia et Vittadini, après avoir reconnu que le nombre des corpuscules augmentait dans les œufs à l'époque de l'éclosion, fondaient sur l'examen microscopique de la graine un moyen de distinguer la bonne de la mauvaise, mais l'incertitude existait sur la valeur théorique du procédé.

L'incertitude était grande aussi sur les caractères de la maladie, malgré les belles recherches de Quatrefages, de 1858 à 1860. Ce savant avait précisé la présence de taches noires, plus ou moins petites et nombreuses, sur les chenilles, les chrysalides et les papillons (DE QUATREFAGES, *Études sur les maladies actuelles du Ver à soie*. Paris, in-4°, 1859. — *Nouvelles recherches faites en* 1859 *sur les maladies actuelles du Ver à soie*. Paris, 1860). De là vient le nom de *pébrine*, du qualificatif *pébrat*, ou vers tachés de poivre, ou poivrés, ainsi appelés par les paysans du Languedoc; la maladie a encore eu pour synonymes : *pébré*, poivre ; *patos negros*, pattes noires ; *la taco*, la tache. En Italie elle a été dénommée *gattine*, de *gattino*, jeune chat. En effet, le Ver à soie atteint se renverse en mourant sur la litière, et en prenant ainsi l'attitude d'un jeune chat cherchant à égratigner : la partie antérieure du corps est redressée, la tête presque retournée sur le dos, les crochets des pattes écailleuses projetés en avant. De plus, le cadavre, au lieu de se putréfier rapidement comme après la grasserie ou la flacherie, autres maladies distinctes (*voy.* VERS A SOIE), se momifie

sans présenter d'efflorescence blanche. Le Ver atteint de muscardine reste flasque.

Les taches noires ne sont pas la cause du mal; on a trouvé des vers tachés non corpusculés, mais presque toujours les taches suivent l'invasion des Psorospermies. D'abord très-petits, visibles seulement à la loupe, les points noirs se multiplient; on les remarque vers l'éperon du 11e anneau, et entre les crochets de la couronne des fausses pattes; après la 4e mue des Vers, les taches multipliées occupent les ongles des vraies pattes, les crochets des fausses pattes et la base des poils, elles sont disposées parfois en plaques, en ceintures, en traînées. Les taches commencent aussi par des surfaces circulaires ou ovalaires qui prennent une teinte jaunâtre plus foncée au centre, puis la teinte brunit, noircit avec épaississement de la peau, occupant l'épiderme et le derme. Ces taches ne doivent pas être confondues avec les meurtrissures, les déchirures causées par les crochets des pattes écailleuses et produisant de simples blessures avec cicatrices. On retrouve les taches de la pébrine dans les tissus internes de la chenille, moins que sur la peau, rarement sur les trachées près des stigmates, mais sur les glandes séricigènes et dans le tissu adipeux. Les Vers tachés, les *pébrats*, conservent d'abord leur activité, puis ils deviennent paresseux, marchent avec peine, les fausses pattes anales se rapprochent, au lieu d'être étalées sur la feuille ou le plan de position. Les contractions du vaisseau dorsal se ralentissent, on en compte de 36 à 46 par minute au lieu de 50 à 52. Le Ver semble atrophié, la peau se ride, se plisse et prend une teinte jaunâtre; il devient immobile et insensible.

La pébrine peut permettre les transformations du ver en chrysalide, mais celle-ci est souvent frappée d'arrêt de développement; si la nymphose a eu lieu, la peau offre des taches saillantes ou ombiliquées. Ces chrysalides faibles remuent peu. Les papillons ont des taches sur la peau et les ailes, formant des traînées sur les nervures; on voit parfois entre les membranes alaires des poches remplies d'un liquide noir. La liqueur alcaline qui a servi à percer le cocon est brune ou brun rougeâtre.

Les papillons à déjections brunes sont corpusculés, la déjection normale devant être d'un jaune rosé. De plus, ces papillons éclos des Vers à soie malades sont massifs, avec un gros abdomen, et offrent des taches noires sur leurs anneaux joints par une peau sans duvet et distendue (*hydropisie* de Cornalia). Les mâles sont généralement moins atteints que les femelles; celles-ci, tachées au bout de l'abdomen, autour des orifices digestif et génital, pondent avec peine. A l'intérieur le tissu adipeux est criblé de taches. Chavannes a constaté dans le sang des papillons pébrinés, desséché, puis examiné au grossissement de 250 diamètres, des cristaux d'acide urique en sablier ou en gerbe resserrée au milieu. Les insectes les plus malades ont de même des cristaux d'acide hippurique en forme de bâtonnets entre-croisés, tandis que le sang des papillons sains n'offre ni acide urique ni hippurique.

Guérin-Méneville attribuait la pébrine à une maladie des feuilles du mûrier, à la dégénérescence de l'arbre, sa culture forcée, sa taille, etc., en un mot, à des influences mystérieuses invoquées pour l'*Oïdium* de la vigne (*voy.* Parasites) et pour le Phylloxera (*voy.* Phylloxera). Mais on voyait deux lots de Vers nourris avec la même feuille, les uns réussir très-bien et les autres mourir, ces derniers étant seuls malades dès l'origine : le mal tenait donc au Ver et non à la feuille. Decaisne, examinant des feuilles tachées, recueillies par de Quatrefages, n'y avait constaté que des cryptogames vulgaires, bien connus et sans action sur

la santé des Vers. Les causes de la maladie étaient mal appréciées, les efforts pour la combattre restés impuissants, les mots vagues de milieu délétère, de choléra du Ver à soie, n'indiquant rien de précis.

Les admirables travaux de L. Pasteur ont apporté la lumière dans cette obscurité. Il commença par s'assurer que les corpuscules n'existent normalement à aucun âge dans le Ver à soie et qu'en élevant de la graine ou des œufs sains, les Vers, les Chrysalides, les Papillons (*voy.* Lépidoptères, Chrysalides, Papillons), qui en proviennent, ainsi que leurs œufs, sont exempts de corpuscules.

Quant aux Vers provenant d'œufs corpusculeux, même très-légèrement atteints, ces Vers renferment bientôt des quantités de corpuscules et à un degré tel qu'on est surpris de ne pas les voir périr plus rapidement. Aucun tissu n'est exempt, nerfs, muscles, organes digestifs, glandes de la soie, tout est envahi : les éléments histologiques normaux disparaissent masqués ou atrophiés par le développement du parasite. Le Ver ne grossit plus, il se ratatine, se plisse, et le corps tout entier finit par n'être qu'un amas de corpuscules ayant la forme générale du Ver.

L'expérience a montré à Pasteur que le Ver à soie sain auquel on fait avaler des corpuscules, empruntés au Ver malade et déposés en tas sur une feuille de mûrier, prend rapidement la pébrine. Les corpuscules arrivés dans le tube digestif s'y multiplient ; au bout de huit à dix jours, les tuniques de l'intestin en renferment et, avant qu'on trouve des corpuscules nulle part ailleurs dans le corps, on voit apparaître sur la peau des taches très-fines qui grossissent et sont apparentes dix ou douze jours après l'infection, semblables au semis de poivre noir. Ces taches ne reposent pas, à l'origine, sur un tissu corpusculeux ; elles sont analogues aux divers exanthèmes qui, chez les animaux supérieurs et chez l'homme, rattachent certaines affections cutanées aux altérations de la muqueuse intestinale.

En inoculant les corpuscules par une piqûre, on rend un Ver à soie parfaitement sain absolument malade de la pébrine, à la manière d'un enfant indemne auquel on inoculerait le virus variolique.

Nous avons vu le Ver corpusculeux vivant fournir les matériaux d'infection : les corpuscules sont véritablement la matière, le virus de l'infection. Les poussières fraîches de la magnanerie prises auprès des Vers malades, ainsi que leurs déjections, donnent la maladie aux Vers sains. Les crottins des Vers pébrinés tombent sur les feuilles, les mouvements des Vers les étalent et elles deviennent souillées ; une portion des corpuscules souillant les feuilles est ingérée par les Vers à soie non malades, une autre portion de corpuscules pénètre par les fines piqûres des ongles des pattes antérieures, piqûres restant sans résultat, si l'ongle est propre, inoculant la maladie corpusculaire, si l'ongle est souillé (L. Pasteur, *étude sur la maladie des Vers à soie*, t. I, p. 15, avec planches, 1870).

L'expérience a montré que la marche de la maladie est lente, mais toujours sûre. L'animal, envahi en douze jours, ne devient malade au point de ne pouvoir filer son cocon soyeux qu'au bout d'un mois environ. Or, comme la vie du Ver à soie à l'état de larve n'est que de trente-cinq jours, un Ver sorti d'une graine saine, non malade à sa naissance, mais infecté plus tard seulement, donnera presque toujours son cocon. Il faudrait qu'il se contagionnât dès les premiers jours de son existence pour qu'il en fût autrement, et alors la maladie est encore

latente chez ses voisins. Donc, avec une graine saine, l'éducation qui en provient ne périt pas d'abord par la pébrine inoculée, mais, le Ver à soie passant quinze à vingt jours dans le cocon, le papillon qui en éclôt sera malade, aura des œufs renfermant des corpuscules. Les Vers provenant de ces œufs corpusculeux dès leur naissance n'arriveront pas à filer leur cocon; la récolte industrielle de la graine corpusculeuse sera perdue.

La pébrine est donc, par les corpuscules, tout à la fois contagieuse et héréditaire. Ce sont les corpuscules héréditaires de l'œuf qui transmettent la maladie; elle disparaîtrait, si on n'élevait que de la graine saine.

L'examen microscopique des papillons reproducteurs et de leurs œufs donne le remède efficace. Il faut absolument rejeter toute graine contaminée. La méthode de Pasteur, dite du grainage cellulaire, permet d'éviter les Psorospermies de la pébrine. On choisit pour cela les papillons reproducteurs mâle et femelle dans les éducations les mieux réussies, on les parque par couples sur de petits rectangles de toile de 1 décimètre de long sur 5 centimètres de large. La femelle opère sa ponte, puis on l'enferme dans un sac de mousseline attachée à la toile de ponte, ou plus simplement on la place dans un coin de la toile repliée et fermée avec une épingle. Le grainage cellulaire sera encore plus rigoureux, si on place chaque couple dans un casier formé d'un grand nombre de cellules de bois ou de carton fermées par une toile métallique. A loisir, pendant l'hiver, on examine une à une, au microscope à 300 diamètres, les femelles de chaque toile; on constate les Psorospermies ou leur absence; on reconnaît si le papillon était corpusculeux et à quel degré, ou absolument sain.

La forme des Psorospermies du Ver à soie, dites aussi Corpuscules vibrants, est allongée; avec de très-forts grossissements on parvient à apercevoir une ligne longitudinale saillante sur un grand nombre d'entre elles. La longueur des corpuscules est de 1 μ 1/2 à 4 μ 1/2 $=$ 0^{mm},0025 à 0^{mm},0045 de millimètre sur une largeur de 2 $\mu =$ 0^{mm},002. Elles réfractent fortement la lumière, et sont plus petites que les hématies ou globules ordinaires du sang du Ver à soie. Dans l'œuf elles sont tantôt éparses et mêlées aux globules huileux vitellins, tantôt disposées par groupes.

H. Lebert avait donné aux schizophytes parasitaires du Ver à soie le nom de *Panhistophyton ovatum* (*voy.* Balbiani, *Sur les corpuscules de la pébrine*, in *Journal d'anatomie et de physiologie* de Charles Robin, p. 590, année 1866, et *Comptes rendus de la Société de biologie*, 4e série, t. IV, p. 103 et planche III, 1867).

La pébrine résultant nécessairement d'une graine contaminée ou de corpuscules dispersés par les excréments des Vers à soie et passant ainsi par ingestion ou par piqûre aux animaux sains, la prophylaxie consiste à n'employer pour les éducations séricicoles qu'une graine reconnue saine. Il faut avoir grand soin de bien assainir les magnaneries, de laver le sol à plusieurs eaux, de blanchir à la chaux les murailles, de désinfecter au chlorure de chaux les locaux, de badigeonner les agrès au sulfate de cuivre. L'enlèvement des poussières avec une éponge humide est d'une grande importance, et ces poussières seront portées au loin et brûlées. De plus, il convient de fractionner les éducations de Vers à soie, d'éviter l'emploi de personnes qui auraient des rapports avec des magnaneries à Vers corpusculeux, etc.

La méthode de sélection, si scientifique et si efficace, établie par L. Pasteur, fait disparaître la Pébrine, ou maladie corpusculaire, ou psorospermique, des vers à soie, mais d'autres maladies redoutables sont à craindre pour les édu-

cations industrielles. Telle est la *Flacherie*, la *Muscardine*, et d'autres qui seront indiquées à l'article VERS A SOIE (*voy.* CHENILLE, CHRYSALIDE, PAPILLONS, LÉPIDOPTÈRES, VERS A SOIE, FERMENTATIONS et SCHIZOMYCÈTES, 3[e] série, t. XV, *Addenda*, p. 183 et 204). A. LABOULBÈNE.

PÉCARI. Les Pécaris, qui constituent le genre *Dicotyles* de G. Cuvier, sont des Porcins (*voy.* ce mot) propres aux contrées chaudes et tempérées du Nouveau Monde et se distinguent des autres animaux du même ordre par leur dentition, par leur charpente osseuse et par certains caractères extérieurs. Toujours de taille plus petite que les Sangliers de l'Ancien Monde, les Pécaris ont un pelage rude, aux soies annelées de deux couleurs, et possèdent, sur la région dorsale, une glande odorante, qui fait légèrement saillie et qui a été prise par quelques auteurs pour un deuxième nombril. C'est même à cette particularité qu'ils doivent leur nom générique de *Dicotyles* (de δις, deux fois, double, et κοτύλη, petite cavité, et par extension, nombril). Ils n'ont qu'une paire de mamelles, tandis que beaucoup de Porcins en ont cinq ou six paires, et avec leur queue rudimentaire et leur tête forte ils paraissent plus trapus et plus ramassés qu'ils ne le sont en réalité. Chez eux, les canines sont beaucoup moins développées que chez les Sangliers ou chez les Babiroussas et, par suite de l'absence d'une paire d'incisives à la mâchoire supérieure et d'une paire de prémolaires à chaque mâchoire, leur système dentaire ne compte plus que 38 dents chez l'adulte, au lieu de 40 ou même de 44, comme chez les Suidés typiques. Leurs orbites, relativement petites, sont incomplètes en arrière, et leurs membres postérieurs offrent, sur le squelette, un commencement de soudure entre les métatarsiens ; en même temps le doigt externe tend à disparaître et se trouve représenté, aux pattes postérieures, par un simple stylet.

On ne connaît actuellement que deux espèces de Pécaris, le Pécari à lèvres blanches (*Dicotyles labiatus* Cuv.) et le Pécari à collier (*Dicotyles torquatus* Blainv.), que certains auteurs, et entre autres Fischer et le docteur J.-E. Gray, ont voulu ranger dans un groupe particulier sous le nom de *Notophorus torquatus*, mais qui ne diffère en réalité de l'autre espèce que par des caractères de faible importance.

Le Pécari à collier, à l'âge adulte, ne mesure pas plus de $1^m,60$ de large sur 30 à 40 centimètres de hauteur au garrot et porte une livrée d'un brun noirâtre ou grisâtre, relevée par une bande jaune qui de la poitrine remonte de chaque côté sur la région scapulaire. Il occupe dans le Nouveau Monde une aire géographique extrêmement vaste, s'étendant depuis la Californie, le Mexique et l'Arkansas, jusqu'au Pérou et au Paraguay, et remonte dans la Cordillière jusqu'à une altitude de 1000 mètres environ. Il vit dans les forêts, en troupes nombreuses, placées sous la conduite d'un vieux mâle. Chaque jour ces troupes changent de canton, traversant au galop les plaines découvertes, franchissant les cours d'eau à la nage et causant d'importants dégâts dans les plantations qui se trouvent sur leur passage. Comme nos Sangliers, les Pécaris se nourrissent en effet principalement de fruits et de racines qu'ils déterrent avec leur groin ; cependant ils dévorent aussi, à l'occasion, des vers, des chenilles, des serpents et des lézards. Les Indiens et les Colons européens leur font la chasse, non-seulement pour empêcher leur multiplication excessive, mais encore et surtout pour obtenir leur chair qui, lorsque l'animal a été trop longtemps poursuivi, prend facilement un goût désagréable. Le cuir sert aussi à fabriquer des sacs et des

courroies; mais la graisse, peu abondante, n'offre pas les mêmes ressources que le lard de cochon.

Suivant quelques voyageurs, la chasse aux Pécaris présenterait de sérieux dangers, en raison de la hardiesse et de l'impétuosité de ces animaux, qui, étant en troupes, ne reculeraient devant aucun obstacle et se précipiteraient tête baissée sur l'ennemi; suivant d'autres, au contraire, rien ne serait plus facile que de forcer des Pécaris avec des chiens, de les tuer à coups de lance ou à coups de fusil, ou de les faire tomber dans des fosses préalablement creusées dans la forêt. Quoi qu'il en soit à cet égard, il est certain que les Pécaris élevés en captivité s'apprivoisent aisément et montrent pour leur maître un certain attachement, tandis qu'ils manifestent envers les étrangers des dispositions nettement hostiles. De même, ils vivent en bonne harmonie avec les animaux de la maison, tandis qu'ils attaquent ceux qui leur sont inconnus et leur infligent de cruelles blessures.

Le Pécari aux lèvres blanches a les mêmes mœurs que son congénère, dont il se distingue par un pelage uniforme, sans collier jaune autour du cou et marqué seulement d'une tache blanche sur la lèvre inférieure. Il occupe une aire géographique un peu plus restreinte que le Pécari à collier et se rencontre surtout au Brésil, à la Guyane, au Pérou et au Paraguay.

Fait digne de remarque, les Pécaris habitaient déjà les mêmes contrées durant la période qui a précédé la période actuelle. On a découvert en effet dans les terrains diluviens du Brésil et de la République Argentine et dans certaines couches superficielles de l'Amérique du Nord des restes de Pécaris dont les uns ne différaient guère des Pécaris actuels que par une taille beaucoup plus forte, tandis que d'autres se rapportaient à des genres voisins, mais distincts du genre *Dicotyles*. E. OUSTALET.

BIBLIOGRAPHIE. — CUVIER (G.). *Règne animal*, 1re édit., 1817, t. I, p. 237, et édit. Masson, *Mammifères*, pl. 80. — CUVIER (F.). *Dents des Mammifères*, pl. 86, 1825. — GEOFFROY SAINT-HILAIRE (E.) et CUVIER (F.). *Hist. nat. des Mammifères*, t. III, pl., 1818-1842. — WAGNER. *Schreber's Säugethiere*, 1835, pls. 325 et 325 A. (*Sus tagassu*), et suppl., 1844, p. 306. — DE BLAINVILLE. *Ostéographie des Mammifères*, 1839-1864, t. IV, pp. 137 et suiv. — AUDUBON et BACHMAN. *N. Amer. Quadrup.*, 1849, t. I, pl. 26. — GERVAIS (P.). *Hist. nat. des Mammifères*, 1855, t. II, p. 241. — GRAY (J.-E.). *On the Suidæ*. In *Proc. Zool. Soc. London*, 1868, p. 43. — BREHM. *Vie des animaux*, édit. franç. *Mammifères*, t. II, p. 752. E. O.

PECCANTE (MATIÈRE). Se disait des humeurs viciées plutôt dans leurs qualités que dans leur quantité (*voy.* DÉPURATION, HUMORISME et MÉDECINE [*Histoire de la*]). D.

PECH (ERNST-AUGUST). Médecin allemand, né à Hochkirch, dans la Lusace, vers la fin du dernier siècle, fit ses études à Wurtzbourg et y obtint le diplôme de docteur en 1819. Il fut nommé en 1827 professeur de chirurgie à l'Académie médico-chirurgicale de Dresde et devint ensuite conseiller aulique. Pech fut l'un des rédacteurs du *Dresdener Zeitschrift für Natur-und Heilkunde*, de 1819 à 1830. Il mourut à Dresde, le 1er janvier 1863. Outre des articles dans les recueils périodiques, il a publié :

I. *Comment. inaug. Osteosarcoma ejusque speciei insignis descriptio. Adjuncta est de cura herniarum per ligaturam radicali tractatiuncula*. Virceburgi, 1819, gr. in-4°, fig. — II. *Auswahl einiger seltener und lehrreicher Fälle beobachtet in der chirurgischen Klinik der chirurgisch-medicinischen Akademie zu Dresden*. Dresden, 1838, gr. in-4°, fig. L. HN.

PÊCHER (*Persica* T.). § I. **Botanique.** Genre de Rosacées, qu'on s'accorde généralement aujourd'hui à ranger comme section dans le genre Prunier (*Prunus*). Elle y est caractérisée par un réceptacle floral plus ou moins allongé, quelquefois tubuleux. Le fruit, la Pêche, est velouté à sa surface, avec une chair plus ou moins charnue et succulente, plus ou moins adhérente au noyau, et un noyau épais, très-dur, extrêmement rugueux à sa surface extérieure. Les Pêchers ont des feuilles à vernation condupliquée, souvent pourvues de glandes. Leurs fleurs se montrent à la fin de l'hiver, avant les feuilles. On admet une couple de Pêchers, originaires de l'Asie tempérée, avec un grand nombre de variétés qui sont cultivées comme arbres fruitiers. Le plus connu est le *Persica vulgaris* MILL. (*Amygdalus Persica* L. — *Malus Persica* BAUH.), qui doit prendre le nom de *Prunus Persica*. H. BN.

BIBLIOGRAPHIE. — T., *Inst.*, 624, t. 400. — LAMK, *Dict.*, I, 98. — H. BN, *Hist. des pl.*, I, 418, fig. 479; *Tr. Bot. méd. phanér.*, 562. H. BN.

§ II. **Emploi médical.** Dès la plus haute antiquité, on connaissait le pêcher, et est souvent question de ses propriétés utiles dans les livres médicaux anciens, que nous ont laissés les Grecs et les Romains. Il paraîtrait même qu'en Chine, dans les temps les plus reculés, ses fruits étaient fort appréciés, vénérés même, ce qui, pour le dire en passant, nous donne à penser qu'on a eu tort, peut-être, de le croire originaire de la Perse, comme l'indique son nom botanique de *Persica*. « La pêche, dit Joseph Roques, est, depuis un temps immémorial, en grande vénération chez les Chinois. Leurs livres les plus anciens, les chants des poètes, les mémoires des littérateurs et des médecins, disent des choses merveilleuses sur ses propriétés..... Selon le livre *Chin-noug-King*, la pêche *Yu* éternise la vie; si on n'a pu la manger à temps, elle préserve au moins le corps de la corruption jusqu'à la fin du monde..... ». Par contre, l'antiquité grecque ou romaine ne paraît pas avoir fait grand cas des fruits du pêcher, sans doute parce que la culture ne les avait pas alors perfectionnés comme ils l'ont été de nos jours.

Galien s'est particulièrement montré détracteur de la pêche, qu'il considérait comme un fruit mauvais ou indigeste, et son opinion a été acceptée par Oribase, Aétius et Paul d'Égine (*De re medica*, liv. I, cap. LXXXI).

Des applications thérapeutiques du pêcher il n'est guère question dans les temps antiques. Toutefois, Dioscoride écrit que les pêches vertes resserrent le ventre et, désséchées, qu'elles combattent les affections catarrhales de l'estomac et de l'intestin. Galien signale l'action vermifuge des feuilles en applications locales sur le ventre : « *Proindè folia ejus trita et super umbilicum imposita lumbricos necant* ». Mais l'habile commentateur de Dioscoride, Matthiole, nous donne quelques indications plus intéressantes sur les propriétés thérapeutiques du pêcher, parmi lesquelles plusieurs sont encore admises par la science actuelle. C'est ainsi qu'il mentionne les vertus laxatives et vomitives de ses fleurs, anthelminthiques de ses feuilles et sédatives de ses amandes, tous faits vérifiés souvent par les médecins modernes, comme nous le verrons dans un instant.

Enfin, pour compléter ces renseignements historiques, je dirai que, dans la médecine chinoise, les fleurs sont considérées comme vermifuges, laxatives et diurétiques; les amandes comme emménagogues, vermifuges et résolutives dans le rhumatisme; l'écorce comme efficace contre la jaunisse, l'hydropisie, l'hydro-

phobie, l'asthme et les troubles menstruels; enfin la gomme de l'arbre, comme émolliente.

Si je me suis étendu sur ces renseignements historiques, c'est dans le but de bien montrer au lecteur que les médecins anciens avaient parfaitement reconnu au pêcher toutes les propriétés thérapeutiques que la science actuelle utilise parfois encore avec profit.

Ce végétal fournit à la matière médicale ses fleurs et ses feuilles, rarement ses amandes; à l'alimentation il offre ses fruits incomparables.

Composition. Nous ne possédons d'analyse complète d'aucune de ses parties. On sait seulement que les feuilles renferment une huile volatile jaune, plus dense que l'eau, et de l'acide prussique (Gautier de Saint-Savin, Coste et Villeuret); que ce même acide se retrouve dans les bourgeons, les fleurs et les amandes, et qu'enfin dans la coquille il entre (Stanislas Martin) du tannin en petite quantité, une matière extractive brune, une matière résineuse jaune, de l'acide benzoïque et du ligneux.

Et quant aux fruits, une analyse de Bérard nous les montre avec la composition suivante :

Albumine et matières azotées	0,93
Pectose et ligneux	1,21
Sucre	11,61
Gomme, dextrine, amidon, pectine	4,85
Acides malique, pectique et tannique	1,10
Chaux	0,06
Eau	80,24
	100,00

Propriétés. La composition que je rappelais tout à l'heure nous révèle, dis-je, ce fait capital : la présence de l'acide cyanhydrique dans les principaux organes du pêcher qu'utilise la médecine. On comprend dès lors facilement les accidents toxiques signalés par les auteurs après ingestion de doses trop fortes de préparations de fleurs, d'amandes ou autres.

Voici d'ailleurs les principaux symptômes observés dans quelques cas d'empoisonnement mortel ou grave :

Un vieillard, observé par Coullon, qui avait mangé une salade de fleurs de pêcher, éprouva bientôt des vertiges, fut violemment purgé, eut des convulsions, de la stupeur, et mourut au bout de trois jours (Christison, *Treatise on Poisons*). Le botaniste Roques, qui fit la même expérience, mais en ne mangeant qu'une simple pincée de fleurs, éprouva au bout de quatre heures des tranchées, eut d'énormes évacuations alvines et des sueurs froides abondantes. Il guérit facilement.

Le docteur Samuels (de la Nouvelle-Zélande) constata chez un enfant de cinq ans qui avait mangé un certain nombre d'amandes de pêche du coma partiel, de la dilatation pupillaire, du vertige, de la faiblesse excessive des jambes, des vomissements, de la petitesse du pouls, avec réfrigération à la peau, qui était couverte d'une sueur visqueuse. Un traitement approprié guérit le petit malade.

Un autre enfant, de dix-huit mois, qui avait bu de la décoction de fleurs en assez grande abondance, fut plus éprouvé encore : outre de la diarrhée et des vomissements, il eut de violentes convulsions.

En définitive, ce qui domine dans ces empoisonnements, ce sont les troubles

gastro-intestinaux, et il ne serait pas impossible que les autres symptômes observés : vertiges, faiblesse générale, etc., fussent en partie la conséquence de ces accidents réellement violents, tandis qu'on devrait rapporter à l'action toxique de l'acide prussique là dyspnée, les convulsions et les troubles de la vue.

On traiterait cet empoisonnement spécial par les évacuants et les opiacés.

A dose faible ou thérapeutique, les préparations de pêcher n'ont qu'une action bien évidente : elles sont laxatives ou purgatives. Quelques praticiens leur accordent encore, à l'exemple des médecins de l'antiquité, des vertus calmantes topiques ou générales, ce qui n'est pas impossible; elles agiraient alors à la façon des médicaments cyaniques.

Leurs *applications thérapeutiques* dérivent principalement de ces propriétés cathartiques et sédatives.

Enfin, on a quelquefois utilisé la toxicité propre au pêcher pour expulser les helminthes de l'intestin.

C'est surtout à titre de laxatif doux qu'on administre ses préparations. Et longtemps le sirop de fleur a été le purgatif à la mode, parce que Guy-Patin en avait vanté les bons effets.

Ce sirop est encore employé assez souvent aujourd'hui dans la médecine infantile et dans tous les cas où il s'agit de solliciter doucement l'exonération intestinale.

Bodart assure, en outre, que les feuilles fraîches agissent à la façon du séné.

Il est fâcheux que la chimie moderne ne nous ait pas éclairés sur le principe purgatif des fleurs et des feuilles du pêcher.

Ses propriétés sédatives sont assez spéciales et doivent être rapprochées de celles des préparations cyaniques peu énergiques. On les utilisait autrefois dans les affections douloureuses des voies urinaires ou même des reins. C'est ainsi qu'on les prescrivait dans les cas de colique néphrétique, de cystite, d'hématurie, de néphrite, pour combattre l'état douloureux et faciliter le cours de l'urine. Leur emploi dans tous ces cas ne serait plus justifié aujourd'hui, si ce n'est à titre d'adjuvants d'une médication plus active, ou bien pour le traitement des cas absolument bénins.

Topiquement, les préparations de pêcher ont été préconisées comme sédatives contre les dermatoses douloureuses, les névralgies superficielles, et pour le pansement des plaies par les médecins anciens. Nous possédons aujourd'hui des agents plus actifs et tout aussi inoffensifs, dont l'emploi est préférable dans ces divers cas.

La dernière application rationnelle que j'aie à citer ici était déjà connue du temps de Galien : je veux parler de l'action vermifuge du pêcher, mise à profit particulièrement contre les ascarides. Galien avait même remarqué qu'il suffisait d'appliquer à la surface du ventre un cataplasme de feuilles de pêcher, pour expulser les vers de l'intestin, fait confirmé par les observations récentes de Cazin chez des enfants. Mais nous sommes trop bien pourvus d'agents anthelminthiques efficaces et d'une administration facile (santonine, semen-contra, etc.), pour recourir à ce vermifuge incertain et difficile à faire prendre. Je ne puis donc, malgré les observations antiques, malgré les faits favorables vus de nos jours par Coste et Wilmet, Burtin, Cazin, etc., en conseiller l'emploi.

Quelques applications empiriques peuvent être encore signalées ici, à titre de renseignements.

Dougos s'est bien trouvé de l'infusion de feuilles dans la coqueluche; Antony, Burtin, Crouzeille, se louaient de cette même infusion dans les fièvres rémittentes et intermittentes.

Enfin la poudre de noyaux a fait longtemps partie d'un remède empirique assez sûr contre les fièvres d'accès (Burtin).

Le fruit du pêcher n'a pas d'usages médicaux. Il fait l'ornement de nos tables et les délices des gourmets, ce qui est déjà bien suffisant pour justifier sa grande réputation. On a dit à tort que la pêche est indigeste. Elle n'affecte en réalité l'estomac qu'autant qu'on en abuse. Mangée bien mûre et de bonne qualité, avec un peu de sucre, elle peut passer pour l'un de nos fruits les plus exquis, et certainement j'estime qu'elle est toujours alors inoffensive. Elle n'est guère susceptible que d'un seul reproche, celui de relâcher parfois l'intestin. Est-ce même un mal chez tant de sujets constipés?

Je recommande ce merveilleux fruit volontiers aux goutteux, aux arthritiques en général, aux bilieux, et j'en permets l'usage aux diabétiques qui n'ont plus beaucoup de sucre dans l'urine, parce qu'il n'est pas très-sucré par lui-même (1,99 pour 100, d'après Buignet).

La pêche se mange en nature, soit avec un peu de sucre et de vin, ou bien en compote.

En Amérique, on fait un vin et une eau-de-vie de pêche.

L'art culinaire emploie quelquefois les feuilles de pêcher à titre de parfum et les amandes de la pêche pour aromatiser des liqueurs ou préparer l'*esprit de noyaux de pêche*.

Modes d'administration. Doses. Les médecins n'utilisent guère aujourd'hui que les feuilles et les fleurs du pêcher; plus rarement les semences.

Les *feuilles* se prescrivent en décoction ou en infusion, à la dose de 40 grammes par litre d'eau, et peuvent servir à la préparation d'un sirop. On associerait dans ce cas 150 grammes de suc de feuilles à 270 grammes de sucre.

L'hydrolat de feuilles est à peu près inusité. C'est un liquide acide, à odeur d'amande amère marquée.

Les *fleurs* constituent la partie couramment employée.

Associées à deux fois leur poids de sucre, elles constituent la conserve de fleur de pêcher. On les prescrit d'ordinaire en infusion : 1 partie pour 2 parties d'eau, à la dose de 30 grammes, sèches ou fraîches, comme purgatif.

Le sirop de fleurs de pêcher est presque la seule préparation encore usitée aujourd'hui. On le prépare avec 1000 grammes de suc de fleurs et 1900 grammes de sucre blanc (*Codex*), et on le fait prendre aux enfants à la dose de 20 à 30 grammes, comme léger cathartique.

Les *amandes* entraient autrefois dans des émulsions calmantes préconisées contre les céphalalgies, en applications topiques. Ernest Labbée.

Bibliographie. — Pline. *Consulter les Medici antiqui*, édit. des Aldes, p. 206, chap. XLIII, 1547. — Dioscoride. *Commentaires de Matthiole*, l. I, chap. cxxxi, de la trad. franç. de du Pinet, 1680. — *Annales de Montpellier*, 1806. — Roques (J.). *Nouveau traité des plantes usuelles*, t. II, p. 75, 1831. — Crouzeille. *Journal de chimie médicale*, t. VII, p. 22, 1831. — Du même. *Journ. de la Société de méd. de Nantes*, 1836. — Dougos. *Gaz. médicale*, 1837. — Soubeiran (Léon) et Dabry de Thiersant. *La matière médicale des Chinois*, 1864. — Samuels. *British med. Journ.*, 19 sept. 1874. — Taylor. *On Poisons*, 1875. — Cazin. *Traité pratique et raisonné des plantes méd. indigènes et acclimatées*, 1876. E. L.

PECHERAIS (Les). *Voy.* Fuégiens et Amérique.

PECHLIN (Jean-Nicolas). Médecin néerlandais, né à Leyde, en 1646, fit ses études dans l'université de cette ville et, après avoir obtenu le diplôme de docteur en 1667, voyagea en Italie et visita les plus célèbres universités de ce pays. De retour dans sa patrie, il ne s'y arrêta guère et accepta, en 1673, une chaire de médecine à Kiel. En 1678, il fut élu membre de l'Académie des Curieux de la Nature sous le nom de Télamon et, en 1691, il devint membre de la Société royale de Londres.

En 1680, Pechlin devint le premier médecin, puis successivement le bibliothécaire et le conseiller du duc de Holstein-Gottorp; en 1698, il accompagna ce prince à Stockholm, revint à Kiel en 1701, puis en 1704 retourna avec le prince héréditaire, dont il était le précepteur, dans la capitale de la Suède, où il mourut en février 1706.

Outre diverses observations insérées dans le recueil de l'*Académie des Curieux de la Nature*, Pechlin a laissé :

I. *Diss. inaug. de apoplexia.* Lugduni Batav., 1667, in-4°. — II. *Exercitatio nova de purgantium medicamentorum facultatibus.* Lugduni Batav., 1672, in-8°; Amstelodami, 1702, in-8°. — III. *Jani Leoniceni* (pseudonyme) *metamorphosis Aesculapii et Apollinis pancreatici.* Amstelodami, 1673, in-8° (c'est une violente satire dirigée contre Sylvius et de Graaf). — IV. *Progr. funer. de vita D. Petri Musaei.* Kiloniae, 1674, in-4°. — V. *Progr. anatomiae cadaveris faeminae Aethiopicae praemissum.* Kiloniae, 1765, in-fol. — VI. *De aeris et alimenti defectu, ac vita sub aquis, meditatio.* Kiloniae, 1676, in-8°. — VII. *Exercitatio anatomico-medica de fabrica et usu cordis.* Kiloniae, 1676, in-8°, et in *Haller disp. anat. select.* — VIII. *De habitu et colore Aethiopum.* Kiloniae, 1677, in-8°. — IX. *Diss. de epilepsia et remediis contra illam.* Kiloniae, 1678, in-8°. — X. *Historia vulneris thoracici, cum commentario ad eam.* Kiloniae, 1682, in-4°. Augmenté sous ce titre : *Ephemerides vulneris thoracici*; et dans *Obs. phys. medic. libri III.* Hamburgi, 1691, in-4°. — XI. *Theophilus Bibaculus s. de potu herbae the dialogus.* Kiloniae, 1684, in-4°; Parisiis, 1685, in-12. — XII. *Consultatio desultoria de optima christianorum secta et vitis pontificum.* Ticini (Amsterdam), 1688, in-8°; Hamburgi, 1709, in-8°. — XIII. *Pasquini historia orbis ad ann.* 1688, *accedit prosopographia praecipuorum Europae statuum in anni* 1689 *initio.* 1689, in 4°. — XIV. *Observationum physico-medicarum libri tres.* Hamburgi, 1691, in-4°. — XV. *Venus transmarina, lusus epithalamicus in nuptias Friderici ducis Gottorpiensis.* Holmiae, 1698, in-fol. — XVI. *Venantii Pacati solitudo, seu querela de tempore.* Hamburgi, 1704, in-8°. — XVII. *Opuscula selecta.* Hamburgi, 1709, in-8°. L. Hn.

PÉCHURIM. Synonyme de *Pitchurim* (Fève).

PECILOPODES. Genre d'animaux arthopodes qui portent plus ordinairement le nom de *Xiphosures* (*voy.* ce mot). D.

PÉCLET (Jean-Claude-Eugène). Ce savant physicien, qui est mort à Paris le 6 décembre 1857, était né à Besançon le 10 février 1793. Une fois sorti de l'École normale, il professa les sciences physiques à Marseille (1816), vint ensuite à Paris, et fut attaché à l'École normale en qualité de maître des conférences, puis comme professeur à l'École centrale des arts et manufactures, dont il fut l'un des fondateurs. Nommé inspecteur de l'Académie de Paris, inspecteur général des études (1840), il donna sa démission de ces diverses fonctions en 1852, pour rentrer dans la vie privée. Il était officier de la Légion d'honneur.

Nous citerons parmi ses ouvrages :

I. *Cours de chimie et cours de physique.* Marseille, 1823-1826, 2 vol. in-4°. — II. *Traité de l'éclairage.* Paris, 1827, in-8°. — III. *Traité de la chaleur et de ses applications aux arts et aux manufactures.* Paris, 1829, 2 vol. in-8° ; 2e édit., *ibid.*, 1843, 2 vol. in-8°. — IV. *Traité élémentaire de physique.* Paris, 1830-1837, 2 vol. in-8°. A. C.

PECQUET (Jean). Anatomiste habile qu'a illustré une seule, mais importante découverte. Ce fut lui, en effet, qui, non pas aidé par le hasard, comme l'ont dit ses envieux, mais guidé par le raisonnement et d'ingénieuses expériences, a découvert le « réservoir de Pecquet », c'est-à-dire le versement direct du chyle dans la veine sous-clavière gauche. Ce fut le dernier coup porté aux fonctions hématosiques du foie, qu'en enterra définitivement (*exsequiæ hepatis*). Ce fut le triomphe de la circulation harveyenne.

Pecquet était né à Dieppe vers 1622 ; il fit ses études à Montpellier, et c'est dans le temps même qu'il y étudiait, en 1647, qu'il fit la découverte qui a immortalisé son nom. Il vint ensuite s'établir à Paris, y continua ses recherches sur les vaisseaux lactés, tout en pratiquant la médecine, et s'y créant une bonne clientèle, entra à l'Académie des sciences en 1666, et mourut, miné, assure-t-on, par l'abus des liqueurs fortes, dans le mois de février 1674.

On trouvera tous les détails de sa belle découverte dans les ouvrages suivants :

Experimenta nova anatomica, quibus incognitum hactenus chyli receptaculum et ab eo per thoracem in ramos usque subclavios vasa lactea deteguntur. Ejusdem dissertatio anatomica de circulatione sanguinis et chyli motu. Harderovici, 1651, in-12 ; Parisiis, 1654, in-4°. A cette seconde édition, corrigée et augmentée, a été ajoutée une *Dissertatio de thoracis lacteis, in quâ Johan. Riolani Responsio ad eadem experimenta nova anatomica referuntur, et inventis recentibus canalis Virsungici demonstratur usus et Lacteum ad mammas a receptaculo iter indigitatur.* Puis vient une *Brevis Destructio, seu Litura responsionis Riolani ad ejusdem Pecqueti experimenta, per Hyginum Thalassium.* Parisiis, 1655, in-4° ; Amsterdam, 1661, in-4°. Ce dernier ouvrage se trouve aussi dans la collection publiée par Siboldus Hemsterhuys : *Messis aurea, seu collectanea anatomica...* Lugd. Botav., 1654, in-12 ; Heidelbergæ, 1659, in-8° ; dans la *Bibliotheca anatomica* de Le Clerc et Manget. Genevæ, 1685, in-fol. ; dans l'*Anatomia reformata* de Thomas Bartholin. A. C.

Pecquet, venons-nous de dire, avait acquis une belle clientèle : il fut, en effet, médecin de Fouquet, et même jeté avec ce dernier dans la Bastille ; il sut aussi s'attirer les bonnes grâces de Mme de Sévigné, qui lui confia les soins de sa santé, ainsi que de celle de sa famille. La spirituelle épistolière en parle souvent dans ses *Lettres* : ce fut lui qui la traita d'une assez grave maladie dont elle fut atteinte en 1671 ; ce fut lui qui « délivra » Mme de Grignan (la chère fille de Mme de Sévigné), attendant la sage-femme la Robinette, qui se faisait trop longtemps attendre ; ce fut encore lui qui prodigua ses soins (1672) à la petite fille de Mme de Grignan, atteinte d'une petite vérole volante. A.C.

PECTASE. Dans les racines et fruits renfermant de la pectine et des produits pectiques (carottes, pommes, coings, groseilles, etc.), M. Frémy a découvert un ferment azoté, soluble ou insoluble, sous l'influence duquel, à la température de 30 degrés, la pectine se transforme en acides pectasique et pectique. C'est ainsi que le suc de groseille récemment exprimé est limpide et parfaitement liquide, mais sous l'influence de l'élévation de la température la *pectase* ou ferment *pectique* agit sur la *pectine*, corps parfaitement soluble, et la transforme en acide pectique, insoluble et gélatineux.

La pectase peut exister sous deux états : soluble et insoluble; elle agit sur la pectine de la même manière, à l'état soluble ou insoluble; Le suc de carottes renferme la pectase soluble, le suc de pommes et de groseilles à l'état insoluble. En versant de l'alcool dans une solution aqueuse de pectase, on la transforme en pectase insoluble sans lui faire perdre son action sur la pectine. LUTZ.

PECTEN VENERIS. Nom spécifique d'une Ombellifère du genre *Scandix* (*voy.* CERFEUIL et PEIGNE DE VÉNUS). E. LEF.

PECTINE. Il existe dans certains fruits verts non arrivés à l'état de maturité (pommes, groseilles, etc.), et dans certaines racines (carottes, navets, garance, etc.), un principe immédiat, analogue à la *cellulose*, mais distinct, de cette dernière, qui porte le nom de *pectose;* ce principe est absolument insoluble dans tous les dissolvants neutres, mais par la maturation des fruits verts, ou par l'ébullition dans de l'eau acidulée des pulpes des racines, la pectose qui y est renfermée se change en *pectine* soluble.

Les pommes vertes, par exemple, ne renferment pas de pectine, et le suc qu'on en exprime n'en renferme pas de traces, mais fait-on bouillir ce suc acide avec la pulpe du fruit, la pectose insoluble renfermée dans cette pulpe se transforme en *pectine*, qui se dissout et rend la liqueur visqueuse.

La pectose renfermée dans les pulpes de carottes se transforme également en pectine, en faisant bouillir cette pulpe bien lavée à l'eau froide dans de l'eau légèrement acidulée avec un acide minéral. On filtre la liqueur refroidie et on y ajoute de l'alcool en quantité suffisante. Si la liqueur est étendue, la pectine se précipite en gelée ; si la liqueur est concentrée, l'alcool la précipite en longs filaments. Pour la purifier, on lave ces filaments à l'alcool, on les fait redissoudre dans de l'eau et on précipite de nouveau par de l'alcool.

Le suc des poires bien mûres, débarrassé de la chaux qu'il renferme par de l'acide oxalique, et de l'albumine par le tannin, donne immédiatement avec de l'alcool un précipité de pectine très-pure.

La pectine pure se présente sous la forme d'un corps blanc incristallisable, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool, qui la précipite de ses solutions aqueuses.

L'acétate neutre de plomb ne la précipite pas, ce qui distingue la pectine de la parapectine, qui est précipitée par ce réactif; d'ailleurs la parapectine qui accompagne la pectine dans les fruits ne diffère de cette dernière que par cette réaction. Le sous-acétate de plomb précipite la pectine de ses solutions avec abondance. En présence des alcalis, la pectine se change en acide pectique qui lui-même se combine avec la base. Sous l'influence de la *pectase* (*voy.* ce mot), la pectine se change en acide *pectosique*, gélatineux et insoluble dans l'eau. Les acides changent la pectine peu à peu en acide *parapectique* (*voy.* PECTIQUE, acide). LUTZ.

PECTINÉ (MUSCLE). C'est un petit muscle situé à la partie supérieure et interne de la cuisse, entre le psoas en dehors et le moyen ou premier adducteur en bas et en dedans.

Insertions en haut : 1° à l'épine du pubis ; 2° à la crête pectinéale ; 3° à une lame aponévrotique étendue de l'épine à l'éminence ilio-pectinée ; masi il ne fait que recouvrir la surface pectinéale sans y prendre d'insertion. De là ses fibres

forment un petit corps de muscle légèrement aplati, se portent en bas en arrière et en dehors pour venir se terminer à la branche de bifurcation de la ligne âpre qui aboutit au petit trochanter.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose fémorale profonde, il est en rapport en arrière avec la capsule coxo-fémorale, le muscle obturateur externe et les vaisseaux et nerfs obturateurs.

Son bord externe est séparé du psoas par un interstice remarquable ; dans une autopsie qu'il m'a été donné de faire en 1853, j'ai constaté dans un cas de luxation récente ilio-pubienne que la tête du fémur abandonnant *complétement* la cavité cotyloïde s'était échappée par cet interstice pour venir se placer sur l'éminence ilio-pectinée, en passant ainsi entre le psoas resté en dehors et le pectiné refoulé en dedans. La pièce a été soumise à la Société de chirurgie dans sa séance du 19 janvier 1853.

Ce petit muscle, qui reçoit des branches des vaisseaux et nerfs obturateurs, tend à fléchir la cuisse et lui imprime un mouvement d'adduction et de rotation en dehors. Si son point fixe est en bas, il fléchit le bassin. J. A.

PECTIQUE (Acide). L'acide pectique s'obtient en faisant bouillir la pulpe de carottes bien lavée avec une solution de carbonate de soude : il se forme du pectate de soude qui reste en dissolution ; on décompose par le chlorure de calcium : il se forme du chlorure de sodium et du pectate de chaux insoluble, on le recueille, on le lave et on le décompose par de l'acide chlorhydrique étendu ; il se forme du chlorure de calcium soluble et de l'acide pectique insoluble ; après plusieurs lavages à l'eau froide on le fait sécher.

L'acide pectique est insoluble dans l'eau froide et bouillante, insoluble dans l'alcool et l'éther. Bouilli pendant longtemps avec l'eau, il se change en un acide solide, déliquescent, l'acide *métapectique.* L'acide azotique le transforme en acides *oxalique* et *mucique.*

L'acide pectique forme avec les bases les *pectates.* Ceux à base alcaline sont solubles et incristallisables, les autres sont insolubles.

Les acides para et métapectiques s'obtiennent par une ébullition prolongée de l'acide pectique dans l'eau, tous les deux sont solubles, incristallisables et à réaction franchement acide. L'acide parapectique est précipité par un excès d'eau de baryte, l'acide métapectique ne l'est pas, cette réaction distingue les deux acides qui sont isomères. Lutz.

PECTORAUX I. **Grand pectoral.** Un des muscles les plus remarquables, nous serions tenté de dire des plus beaux du corps humain, et que l'artiste doit connaître, s'il veut reproduire fidèlement les formes de la poitrine. Situé entre le bras et le thorax, contribuant à former la paroi antérieure de l'aisselle, il est aplati, triangulaire, et présente à considérer deux faces, une base et deux bords que nous indiquerons en signalant ses rapports.

Insertions. Les unes se font sur le thorax, les autres à l'humérus ; c'est par la base qu'ont lieu les insertions thoraciques, elles se font : 1° au bord antérieur de la clavicule dans toute l'étendue de la moitié ou des deux tiers internes de ce bord ; 2° aux cartilages des sept premières côtes ; 3° à toute l'étendue de la face antérieure du sternum et à l'aponévrose du muscle droit.

Les insertions claviculaires constituent un faisceau assez distinct du reste du muscle et dont les fibres se dirigent en dehors et en bas ; ce faisceau est limité

en bas par un interstice par lequel on peut pénétrer pour découvrir l'artère axillaire.

Les insertions costales forment des digitations distinctes. Au niveau du sternum les fibres charnues se terminent par des expansions fibreuses, mais chez certains sujets elles se continuent jusque sur la ligne médiane. Les fibres claviculaires sternales, costales, etc., forment une sorte d'éventail et convergent vers un tendon très-important qui sert de moyen d'attache à toutes ces fibres, à la lèvre antérieure de la coulisse bicipitale de l'humérus; pour s'y rendre, les fibres charnues se tordent pour ainsi dire; le faisceau claviculaire d'abord dirigé en bas et en dehors arrive au bord inférieur du muscle et se réfléchit en haut, en arrière et en dehors, de manière à doubler, pour ainsi dire, le tendon qui, par le fait, se trouve composé de deux lames au moment où il s'attache à l'humérus.

Rapports. En avant, le grand pectoral est séparé de la peau par un feuillet cellulo-fibreux, par l'extrémité inférieure du peaucier et les filets nerveux du plexus cervical. La glande mammaire en recouvre plus ou moins l'étendue. La face postérieure est en contact, en dedans avec le sternum, les cartilages costaux, les côtes, les muscles intercostaux; mais plus en dehors le muscle formant la paroi antérieure de l'aisselle est comme tendu au devant des organes qui y sont contenus: vaisseaux axillaires, plexus brachial, etc.; il en est séparé toutefois par le petit pectoral; plus en dehors il recouvre la longue portion du biceps et la courte portion de ce muscle jointe au coraco-brachial.

Les artères thoraciques antérieures des filets nerveux se glissent entre ce dernier muscle et la face postérieure du grand pectoral. Il mesure toute la hauteur de la paroi antérieure de l'aisselle et présente généralement un plan légèrement concave ou rectiligne, mais dans les luxations en avant de la tête humérale il peut être soulevé et alors présenter une convexité plus ou moins marquée; de même sa hauteur peut être modifiée, augmentée dans les mêmes circonstances.

Les bords. Le supérieur oblique de haut en bas et de dedans en dehors répond au bord antérieur du deltoïde dont il se trouve séparé par un interstice fort important dans lequel montent la veine céphalique et un tronc de vaisseau lymphatique signalé par Blandin et où il m'a été donné de découvrir (en 1844) trois ganglions lymphatiques (*voy.* article Dissection du *Dictionnaire encyclopédique*, Richet, *Anatomie médico-chirurgicale,* p. 840, et Sappey, *Anatomie descriptive*).

Le bord inférieur soulève la peau par le tranchant de son tendon qui décrit une légère courbure à concavité inférieure et forme la limite antérieure du creux sous-axillaire.

La base est convexe et suit toutes les insertions.

Action. S'il prend son point fixe sur le thorax, il imprime au bras différents mouvements: ses insertions humérales sont-elles immobilisées, c'est le thorax qui se déplace. Dans le premier cas l'action du grand pectoral a pour effet de rapprocher le bras du tronc en le portant un peu en avant; quand le grand dorsal agit en même temps, il y a adduction directe; les bras sont-ils préalablement élevés par le deltoïde, il contribue à les ramener en bas.

Si, comme dans l'action de grimper, les bras sont fixés, les pectoraux élèvent le tronc, mais peuvent-ils être inspirateurs? Duchenne (de Boulogne) dans ses expériences ne les a jamais vus agir sur les côtes; en tous cas, c'est seulement par ses digitations costales les plus inférieures qu'il pourrait agir dans ce sens.

II. **Petit pectoral.** Sous-jacent au précédent, triangulaire, aplati, oblique en bas et en avant, il se fixe par son sommet à la partie antérieure du bord interne de l'apophyse coracoïde ; en bas par autant de digitations aux troisième, quatrième et cinquième côtes.

Rapports. Formant la portion moyenne de la paroi antérieure de l'aisselle, il est recouvert par le grand pectoral et est en contact en arrière avec les organes axillaires, artère, veine, nerfs.

Son bord supérieur est séparé de la clavicule par un espace triangulaire (triangle claviculo-pectoral de Richet) qui livre passage au tronc acromio-thoracique et qu'à l'état normal ferme une aponévrose (aponévrose clavi-coraco-axillaire) ; c'est par cet espace qu'on va chercher l'artère axillaire pour la lier.

Action. Inspirateur. Lorsqu'il combine son action avec le rhomboïde, il abaisse l'angle antérieur de l'omoplate et relève l'angle inférieur qui se porte en haut et en arrière. S'il se contracte en même temps que le grand dentelé, l'omoplate se porte directement en avant. J. A.

PECTORAUX (Médicaments). Expression générale servant à désigner les médicaments qui conviennent aux maladies siégeant dans la poitrine. Les uns sont adoucissants, les autres calment la toux, d'autres sont expectorants, etc. Nous renvoyons sur ce sujet à l'article Béchiques. D.

PECTORILOQUIE. Mot créé par Laennec pour caractériser une modification particulière de la voie thoracique, qui semble à l'auscultateur sortir directement de la poitrine à travers le tube du stéthoscope.

Le même mot a été employé récemment par le professeur Baccelli (de Rome) pour désigner un phénomène spécial à certaines pleurésies et consistant dans une transmission parfaitement distincte de la voix chuchotée, qui arrive à l'oreille de l'observateur à travers l'épanchement, aussi nette et aussi articulée que si le malade lui parlait de très-près. Ce phénomène, bien connu aujourd'hui sous le nom de pectoriloquie aphonique, est du même ordre que celui décrit par Laennec, mais il en diffère trop par son mécanisme et par sa signification clinique pour être confondu avec lui dans une description commune. Nous étudierons donc successivement : 1° la pectoriloquie de Laennec; 2° la pectoriloquie aphonique de Baccelli.

§ I. Pectoriloquie de Laennec. « J'ai donné le nom de pectoriloquie à la résonnance de la voix qui se fait dans une excavation formée accidentellement au milieu du tissu pulmonaire... La pectoriloquie présente de grandes variétés sous le rapport de l'intensité et de la perfection du phénomène ; elle est parfaite, imparfaite ou douteuse. La pectoriloquie est parfaite quand, par la transmission évidente de la voix à travers le stéthoscope, par l'exacte circonscription du phénomène et de ceux que la toux, le râle et la respiration, donnent en même temps, on ne peut, en aucune manière, la confondre avec la bronchophonie. Elle est imparfaite quand quelqu'un de ces caractères manque et surtout quand la transmission de la voix n'est pas évidente. Elle est douteuse quand la résonnance est très-faible et ne peut être distinguée de la bronchophonie qu'à l'aide des signes tirés de l'endroit où elle a lieu, des symptômes généraux et de la marche de la maladie. »

Ces lignes textuellement empruntées au *Traité de l'auscultation médiate* (édition de la Faculté de médecine, p. 45) montrent clairement quelle idée

se faisait Laennec du phénomène dénommé par lui pectoriloquie, de son origine, de son mode de production et de sa signification diagnostique. D'après l'illustre clinicien, il y a pectoriloquie quand la voix thoracique semble passer directement dans le stéthoscope, en d'autres termes, quand les vibrations vocales sont transmises intégralement à l'oreille de l'observateur, qui éprouve la même sensation que si on lui parlait de fort près dans le tube auditif. Cette résonnance particulière de la voix se produirait exclusivement au niveau des excavations du parenchyme pulmonaire (qu'elles résultent du ramollissement de tubercules, de la fonte d'un noyau gangréneux ou d'un abcès pneumonique, de l'ouverture d'un kyste pulmonaire dans les bronches, etc.). Les conditions qui favorisent l'apparition de la pectoriloquie seraient : la vacuité de l'excavation, la densité augmentée du tissu pulmonaire qui en forme les parois, sa communication facile avec un ou plusieurs rameaux bronchiques un peu considérables, enfin la situation superficielle de la caverne à une faible distance de la paroi costale. Elle se montrerait plus fréquemment dans les excavations moyennes que dans celles qui sont petites ou très-étendues.

Barth et Roger ont analysé avec beaucoup de soin les observations de Laennec relatives à la pectoriloquie, et ils n'ont pas eu de peine à démontrer que, si le phénomène existe réellement, il est loin d'avoir la netteté séméiologique et la signification précise que lui attribuait l'inventeur de l'auscultation.

En effet, d'une part, les conditions multiples que Laennec déclare nécessaires pour la production de la pectoriloquie parfaite se trouvent très-rarement réunies, et dans la plupart des cas on n'observe le phénomène en question que dans ses formes imparfaites ou douteuses, qui, selon l'aveu de Laennec lui-même, se distinguent difficilement de la bronchophonie; d'autre part, la pectoriloquie n'appartient pas exclusivement aux cavernes pulmonaires; on peut l'observer à l'état normal chez certains individus à voix forte et à parois thoraciques peu épaisses; on la rencontre aussi avec ses caractères les plus nets dans certaines pleurésies avec épanchement, surtout dans les périodes éloignées du début, lorsque le poumon comprimé est fortement rétracté sur son pédicule.

Pour éviter ces difficultés et pour rendre la nomenclature plus précise, les auteurs du *Traité pratique d'auscultation* ont proposé de remplacer le mot de pectoriloquie par celui de voix caverneuse, « qui établit un rapport plus exact et plus constant entre la modification vocale et les conditions matérielles qui la produisent ». Ils donnent ensuite la définition suivante : « S'il nous semble en auscultant un malade qui parle que les vibrations vocales sont concentrées dans un espace creux, dont les parois renvoient à l'oreille les sons plus ou moins nettement articulés, nous dirons qu'il y a voix caverneuse ».

Mais, quand ils veulent établir un diagnostic différentiel entre la voie caverneuse ainsi définie et la voix bronchique, ils sont obligés d'avoir recours aux considérations accessoires de siége, d'étendue, et aux phénomènes concomitants; encore finissent-ils par convenir « qu'il est parfois difficile d'établir la distinction entre le retentissement de la voix dans une caverne et la bronchophonie qui se produirait au sommet du thorax dans les bronches dilatées ».

Skoda, toujours trop heureux de trouver Laennec et l'école française en défaut, s'est appuyé sur cette pénurie de caractères différentiels pour effacer purement et simplement la pectoriloquie du nombre des signes stéthoscopiques; à son avis, le retentissement de la voix dans les cavernes n'est autre chose

qu'une forme de bronchophonie pour laquelle il est inutile de conserver un nom spécial. Les auteurs allemands ont suivi son exemple.

Cette suppression n'est nullement justifiée, et la pectoriloquie possède un caractère propre qui suffit à la distinguer; selon la remarque d'Aran et de N. Guéneau de Mussy, elle diffère de la bronchophonie parce qu'elle est distincte, *articulée*, tandis que cette dernière est indistincte et ne donne à l'oreille qu'un bourdonnement confus. La pectoriloquie de Laennec mérite donc de garder sa place au nombre des signes d'auscultation.

Mais, d'autre part, c'est aller trop loin que de vouloir en faire un phénomène spécial aux cavernes pulmonaires. Walshe, dans son remarquable *Traité des maladies de la poitrine*, l'a dit avec raison : des faits prouvent que des cavernes peuvent exister sans pectoriloquie; d'autres faits prouvent que la pectoriloquie peut exister sans cavernes. Il n'y a donc pas entre le fait anatomique et la modification vocale une liaison nécessaire. Il faut bien le reconnaître, c'est la préoccupation de trouver à chaque phénomène d'auscultation une valeur clinique constante et en quelque sorte spécifique; c'est le désir de faire correspondre exactement les signes stéthoscopiques avec les lésions morbides, qui ont plus d'une fois égaré Laennec lui-même, et à sa suite toute l'école française. Sous l'influence de cette idée préconçue que chaque maladie de l'appareil pulmonaire devait se traduire par des phénomènes acoustiques spéciaux, on a créé chez nous des distinctions artificielles et des classifications trop étroites, pendant que les Allemands, sous prétexte de réagir, tombaient dans un abus opposé et faisaient disparaître de leur nomenclature une foule de signes très-réels, très-nettement différenciés, mais dont la signification clinique ne leur semblait pas suffisamment précise.

La vérité est dans le juste milieu : nous croyons donc avec Walshe (traduction Fonssagrives, p. 179) qu'il faut conserver la pectoriloquie comme signe stéthoscopique distinct, mais sans la rattacher nécessairement à l'existence de cavernes pulmonaires qui ne sont que l'une des conditions diverses dans lesquelles cette modification de la voix thoracique peut être observée.

Ainsi comprise, la pectoriloquie est essentiellement caractérisée par une transmission distincte de la voix articulée à travers le tube du stéthoscope, comme si le malade parlait directement dans l'oreille de l'auscultateur. Elle ressemble tout à fait à la résonnance de la voix laryngienne, et peut même être plus intense qu'elle; comme la voix laryngienne, elle peut faire vibrer la conque auditive et même les parties avoisinantes du crâne (Walshe). Elle présente divers degrés d'intensité et de timbre qui dépendent de la force et du timbre de la voix; elle n'est pas toujours bruyante et, quand les conditions physiques de sa production existent chez un sujet presque aphone, elle se transforme en un chuchotement sourd, voilé, mais parfaitement articulé, qui passe directement dans l'oreille (voix caverneuse éteinte de Barth et Roger). Elle est généralement limitée à une surface peu étendue et bien circonscrite, et s'entend le plus souvent (mais non toujours) vers le sommet du poumon.

Les conditions matérielles qui favorisent la production de la pectoriloquie semblent au premier abord très-disparates : en effet, la pectoriloquie a été observée dans le cas de cavernes tuberculeuses superficiellement situées (Laennec), dans certains cas d'abcès du poumon (*idem*), dans la dilatation ampullaire des bronches avec induration pulmonaire (Barth et Roger); dans la pneumonie du sommet, dans les pleurésies à la période de résorption, dans certains cas de

tumeurs solides interposées entre une grosse bronche et la paroi costale (Walshe). Mais, pour peu qu'on y réfléchisse, on voit que ces altérations pathologiques si diverses réalisent toutes la même disposition acoustique, à savoir : une cavité normale ou accidentelle propre à favoriser la résonnance vocale, et réunie à la paroi thoracique par un tissu dense et homogène capable de transmettre les vibrations sans les éteindre.

Telle est, en effet, la cause physique de la pectoriloquie de Laennec : renforcement des vibrations vocales dans une cavité en communication avec le tube laryngo-trachéal, et transmission directe de ces vibrations, à travers les parois de la cavité, par un tissu bon conducteur du son. Toutes les fois que ces deux conditions sont réunies, la pectoriloquie se produit, et c'est là ce qui explique pourquoi elle est surtout fréquente dans le cas de caverne tuberculeuse creusée dans le tissu pulmonaire induré; pourquoi les dimensions moyennes de la caverne, la densité et le poli de sa surface interne, l'absence de brides traversant sa cavité, sa libre communication avec les bronches (Walshe), sont les conditions les plus favorables; pourquoi aussi, en l'absence de toute caverne, la pectoriloquie peut se produire lorsqu'une grosse bronche comprimée en un point de son trajet par une tumeur solide, par un épanchement pleural, par une hépatisation en masse du tissu pulmonaire environnant, réalise les conditions d'une cavité en communication avec les voies aériennes; il n'est même pas nécessaire qu'il y ait dilatation concomitante au-dessous du point rétréci; les vibrations vocales, renforcées par la cavité bronchique aux parois rigides, sont transmises à la surface du thorax par le tissu induré qui l'environne.

De tout ce qui précède il est facile de conclure que la valeur diagnostique de la pectoriloquie n'est pas très-grande et que, loin de constituer, comme le croyait Laennec, un signe presque pathognomonique de la caverne pulmonaire, elle peut se rapporter à des états pathologiques absolument opposés. Toutefois la constatation de ce signe acoustique ne devra pas être omise, car, si elle ne suffit pas à fournir un diagnostic complet, elle donne du moins quelques renseignements précieux sur l'état du poumon au point observé : *induration corticale* de l'organe pulmonaire, *cavité bronchique* ou *parenchymateuse sous-jacente*, voilà ce que révèle la pectoriloquie de Laennec; il est rare que l'étude attentive des phénomènes locaux et généraux concomitants ne permette pas de compléter le diagnostic.

§ II. PECTORILOQUIE APHONIQUE DE BACCELLI. C'est en 1875 que le professeur Baccelli de Rome a fait connaître (*Archivio di medicina, chirurgia ed igiena*. Roma, 1875) un nouveau signe de la pleurésie avec épanchement, signe très-simple, d'une constatation très-facile, et permettant, au dire de l'auteur, de reconnaître tout de suite et sans plus ample informé les caractères d'un épanchement intra-thoracique, de savoir, en un mot, s'il est séreux ou purulent. Ce signe n'est autre chose que la transmission plus ou moins parfaite des vibrations respiratoires et vocales, et spécialement des vibrations de la voix chuchotée.

Cette transmission déjà observée par Oulmont en 1855, et à laquelle Baccelli donne le nom de pectoriloquie aphone ou aphonique, serait constante dans les pleurésies séreuses, tandis qu'elle manquerait plus ou moins complétement dans les pleurésies purulentes, hémorrhagiques, etc.

D'après les travaux de N. Guéneau de Mussy, qui s'est fait en France le vulgarisateur de la découverte de Baccelli, les propositions de l'auteur italien peuvent se résumer de la façon suivante :

Pour rechercher la pectoriloquie aphone, on fera placer le malade dans la position assise, les bras croisés sur la poitrine, les mains embrassant les épaules opposées, les coudes élevés, pour faire autant que possible basculer les épaules en haut et en dehors; la tête dirigée du côté opposé à celui qu'on ausculte. L'observateur appuiera fortement l'oreille sur la paroi thoracique en évitant de mettre son épaule ou une autre partie de son corps en contact avec le malade; il bouchera l'oreille libre avec le doigt. Il fera compter le malade à voix basse en lui recommandant de bien articuler les mots, et en commençant par des chiffres d'une prononciation sonore (quarante, etc.). Ces précautions peuvent paraître minutieuses, mais c'est faute de les avoir observées que certains auteurs ont cru trouver la pectoriloquie aphonique à l'état normal, ou chez des individus affectés des maladies pulmonaires les plus diverses.

Quand la pleurésie est séreuse ou séro-fibrineuse, on perçoit dans toute l'étendue de l'épanchement une transmission extrêmement nette de la voix; toutes les syllabes sont articulées et distinctes comme si le malade chuchotait directement dans l'oreille de l'observateur; cette transmission est plus marquée à la base de l'épanchement qu'à la limite supérieure, où il y a souvent de l'égophonie. Dans les pleurésies à épanchement purulent, ou hémorrhagique, ou riche en flocons fibrineux, la transmission perd beaucoup de sa netteté, devient confuse et peut même disparaître complétement.

L'explication du fait, selon l'auteur italien, est la suivante : les liquides transmettent les sons d'autant mieux que leur poids spécifique est moindre et leur constitution plus homogène; au contraire, les liquides denses, ou qui tiennent en suspension des corps solides, ne transmettent que très-imparfaitement les vibrations sonores, dont une notable partie est détruite par réfraction et par interférence. Les divers épanchements endo-pleurétiques ne présentent que des différences de densité trop minimes pour rendre compte de leur conductibilité si différente, mais les liquides purulents et hémorrhagiques, en raison des innombrables éléments cellulaires qu'ils tiennent en suspension, se comportent comme des milieux hétérogènes; la plus grande partie, la totalité même des ondes sonores qui les traversent, se trouvent réfléchies ou pour mieux dire réfractées avant d'arriver à la paroi; la transmission observée est imparfaite ou nulle. Au contraire, les épanchements séreux ou séro-fibrineux sans flocons ont toutes les propriétés des milieux homogènes; ils transmettent les vibrations vocales dans toute leur intensité, et c'est surtout au niveau où le parenchyme pulmonaire est le plus fortement comprimé, c'est-à-dire au point le plus déclive, que la proportion des ondes sonores annulées par réfraction ou par interférence est la plus faible : donc rien d'étonnant à ce que la pectoriloquie aphonique atteigne en ce point son minimum de netteté.

Le professeur Baccelli est allé plus loin : il a avancé que les parties réfléchissantes des liquides endo-pleuraux étaient en raison inverse de leurs propriétés de transmission, et il a cherché à expliquer par là les résonnances exagérées du souffle et des râles aux limites de l'épanchement dans certaines pleurésies purulentes. Nous ne discuterons pas cette difficile question, qui nous entraînerait beaucoup trop loin et qui d'ailleurs ne rentre que très-indirectement dans notre sujet.

En ce qui concerne la valeur clinique de la pectoriloquie aphone pour la détermination de la nature séreuse ou purulente des épanchements pleuraux, les assertions du médecin italien ont trouvé de l'écho surtout en France, où un

grand nombre de travaux, parmi lesquels il faut placer au premier rang ceux de M. N. Guéneau de Mussy, ont été publiés sur le même sujet. La plupart des observations recueillies signalent l'existence de la pectoriloquie aphonique dans les pleurésies à épanchement séreux, et son absence dans les pleurésies à épanchement purulent ou hémorrhagique; dans quelques cas même, on a vu le phénomène, très-apparent au début de la maladie, disparaître progressivement après une ou deux ponctions, et l'on a pu s'assurer que cette disparition coïncidait avec la transformation de l'épanchement, qui devenait purulent de séreux qu'il était d'abord (Guéneau de Mussy).

Mais il existe aussi un certain nombre de faits dans lesquels la pectoriloquie aphonique a été nettement constatée et dans lesquels la thoracentèse, pratiquée immédiatement après, a donné issue à un liquide purulent. Les cas de ce genre, bien que relativement rares, sont trop nombreux et émanent d'observateurs trop exercés pour qu'il soit possible d'en récuser l'exactitude. Ils sont en désaccord absolu avec la théorie de Baccelli et portent une atteinte sensible à sa doctrine de la non-transmission des sons à travers les liquides riches en leucocytes. Pour les expliquer, une hypothèse a été émise, à laquelle nous nous rattacherions volontiers, car elle nous paraît cadrer beaucoup mieux que celle de Baccelli avec l'ensemble des phénomènes acoustiques observés dans la pleurésie.

Pour que les vibrations vocales transmises par les rameaux bronchiques puissent traverser l'épanchement liquide, il faut qu'elles traversent d'abord le poumon sous-jacent, et, conformément aux lois générales de l'acoustique médicale, elles le traverseront d'autant mieux qu'il offrira une consistance plus homogène. Or, dans les pleurésies simples, et à une période rapprochée du début, le parenchyme pulmonaire est généralement affaissé et congestionné tout à la fois; son tissu, vide d'air, mais peu altéré dans sa texture, offre les meilleures conditions pour la facile transmission des ondes sonores, comme le prouvent les phénomènes d'auscultation de la congestion pulmonaire simple. En revanche, dans les pleurésies compliquées ou anciennes, le poumon rétracté est en général recouvert d'une couche plus ou moins épaisse de fausses membranes, dont le tissu feutré est éminemment peu propre à laisser passer les vibrations vocales. On conçoit que la pectoriloquie aphonique, très-prononcée dans le premier cas, manque tout à fait dans le second, et comme les pleurésies simples et récentes sont neuf fois sur dix accompagnées d'épanchement séreux, tandis que les exsudats purulents, hémorrhagiques, etc., appartiennent presque toujours à des pleurésies anciennes ou compliquées, on n'a pas de peine à comprendre que le phénomène de Baccelli, presque constant dans un ordre de faits, soit exceptionnel dans l'autre. Les cas observés dans lesquels la pectoriloquie aphonique existait avec un épanchement purulent répondraient précisément à ces pleurésies primitivement infectieuses qui font tomber, presque sans réaction phlegmasique vraie, une pluie de leucocytes dans la cavité pleurale.

Il est inutile d'insister davantage sur ce qui n'est après tout qu'une hypothèse; d'ailleurs, quelle que soit la théorie qu'on adopte, l'intérêt clinique de la découverte du professeur Baccelli n'en est pas diminué; conformément à ses conclusions, les faits journaliers prouvent que neuf fois sur dix la pectoriloquie aphonique, quand elle est bien caractérisée, indique une pleurésie à épanchement séreux ou séro-fibrineux : c'est donc un précieux signe diagnostique à ajouter à ceux que nous possédions déjà, et il faut savoir gré au professeur romain d'en avoir enrichi la science.

Henri Carth.

PECTOSE. La pectose est un principe immédiat des végétaux, analogue à la cellulose de laquelle elle est d'ailleurs toujours accompagnée ; on la rencontre principalement dans certains fruits verts et dans certaines racines (carottes, navets, gentiane, etc.).

La *pectose* est insoluble dans tous les dissolvants neutres et, comme la cellulose l'est aussi, on n'est pas encore parvenu à séparer complétement ces deux corps. Mais on caractérise facilement la pectose par la propriété qu'elle possède de se transformer, sous l'influence d'une légère ébullition avec un acide étendu, en *pectine soluble.*

Par la maturation d'un fruit, la pectose se change également en *pectine* (*voy.* ce mot) soluble. LUTZ.

PECTOSIQUE (ACIDE). Sous l'influence de la *pectase* (*voy.* ce mot), ou sous celle des acides étendus, la *pectine* ne passe pas immédiatement à l'état d'acide pectique (*voy.* ce mot) : il se forme d'abord un acide intermédiaire qui est l'acide *pectosique,* c'est un acide gélatineux peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante, de laquelle il se précipite à l'état gélatineux par le refroidissement. Par l'action prolongée de la pectose, l'acide pectosique se transforme en acide pectique. LUTZ.

PÉDAGOGIQUE (HYGIÈNE). A l'article ÉCOLES, nous avons traité de « l'hygiène scolaire » proprement dite, c'est-à-dire de l'influence des conditions du milieu scolaire sur la santé des écoliers. Envisageant la question à un point de vue essentiellement physique, autrement dit dans ses rapports avec le développement physique de l'écolier, nous avons réservé, pour être traité sous le nom « d'hygiène pédagogique », tout ce qui, dans l'éducation des enfants, se rapporte au développement de l'intelligence. En d'autres termes, avec l'hygiène scolaire, nous avons eu pour objectif la santé physique; avec l'hygiène pédagogique, nous aurons en vue la santé mentale.

I. Ce serait sortir du cadre que nous nous sommes tracé, si nous faisions ici l'histoire des doctrines de l'éducation. Au point de vue physique comme psychologique, toutes ces doctrines peuvent se résumer dans cette définition : l' « éducation est l'art de former l'homme ».

L'hygiéniste doit d'autant plus accepter cette formule, qu'elle implique par elle-même l'idée d'adaptation de l'homme au milieu social : or cette adaptation exige une culture le plus souvent spéciale, qui a pour but de perfectionner les facultés de l'individu dans le sens du rôle qu'il est appelé à remplir dans la Société, ou mieux de les mettre en harmonie avec les exigences de cette Société.

C'est pour cela que les systèmes pédagogiques, visant essentiellement le développement et le perfectionnement des enfants, ont varié de tous temps suivant l'idée que les peuples civilisés se sont faite du droit des personnes et du devoir de la Société elle-même.

Il est intéressant de remarquer que le principe de l' « instruction obligatoire » qui semble prédominer dans notre civilisation moderne a été réclamé par les plus anciens législateurs et philosophes.

En Grèce, Solon et Platon admettaient cette obligation, avec cette différence pourtant que le premier en laissait toute la responsabilité au père de famille, tandis que le second la remettait entièrement entre les mains de l'État.

D'une autre part, on trouve dans Aristote les premiers préceptes de l'éducation purement individuelle, ceux-là mêmes que comme hygiéniste nous aurons principalement à développer et qui se rapportent à l'éducation progressive des facultés physiques, intellectuelles et morales, suivant la gradation physiologique que ces facultés présentent dans leur développement successif.

Chez les Romains, l'éducation reste absolument domestique, jusqu'à la conquête de la Grèce; elle se caractérise par le développement des grandes vertus civiques, mais aussi par l'ignorance presque absolue des choses de l'esprit. Plus tard, au siècle d'Auguste, l'éducation grecque envahit l'empire romain. Au milieu de la foule des rhéteurs, pour qui la culture de l'esprit n'est qu'une pure affaire de grammaire et de style, on trouve pourtant des éducateurs comme Quintilien et Plutarque dont quelques-unes des maximes sont en parfaite harmonie avec les lois de l'hygiène pédagogique. N'est-ce pas la condamnation du surmenage intellectuel, tel que nous le comprenons de nos jours, que cette définition de Plutarque : « L'âme est un foyer qu'il faut échauffer, non un vase qu'il faille remplir » ?

Pendant le moyen âge, les invasions des Barbares, les guerres intestines, les luttes de la féodalité, maintiennent le monde social plongé dans la plus profonde ignorance. C'est en vain que Charlemagne tente un moment de propager dans son vaste empire son zèle pour l'instruction, en organisant l'enseignement, en créant des écoles, en multipliant les ordonnances en faveur des études : avec lui disparaît tout semblant de réveil de l'esprit humain.

Au douzième siècle, l'éducation revient en honneur avec les procédés étroits de « la scolastique », qui exagère la discipline et emploie sans scrupule les punitions corporelles. Le fouet est à la mode au quinzième comme au quatorzième siècle; « il n'y a d'autre différence, dit Monteil dans son *Histoire des divers états*, sinon que les fouets du quinzième siècle sont deux fois plus longs que ceux du quatorzième ».

Avec la Renaissance et les réformateurs du seizième siècle, la pédagogie reprend tous ses droits dans la culture des facultés humaines. Il est curieux de trouver dans Rabelais, au milieu des choses les plus triviales, tout un système d'éducation rationnaliste, assurant les progrès de l'intelligence par le perfectionnement parallèle des facultés physiques, ménageant le développement de la raison par l'accumulation de faits sensibles qui frappent les yeux et préparent, ainsi que le voulait déjà Aristote, la manifestation raisonnable par l'impressionnabilité instinctive.

Parmi les réformateurs de l'éducation, Montaigne doit occuper le premier rang. Du moins, personne n'a mieux compris que lui les principes d'une éducation hygiénique, c'est-à-dire en rapport avec ce que j'appellerai volontiers « la puissance de rendement » des facultés intellectuelles de l'enfant. Il a horreur à la fois du pédantisme et des colléges qu'il appelle « *de vrayes geaules de ieunesse captive* ». Montaigne réclame avant tout une éducation humaine et pour cela éminemment pratique. La méthode classique lui paraît en effet détestable : c'est un enseignement naturel et non « livresque » qu'il lui faut; il préconise déjà « l'instruction par les choses qui tombent sous les sens, celles au milieu desquelles nous nous trouvons placés ».

Il se peut que Montaigne n'ait eu en vue que la somme d'instruction suffisante pour exercer le jugement et la raison, et qu'il n'ait pas assez tenu compte de la haute culture scientifique de l'esprit, mais l'hygiéniste ne saurait l'en blâmer.

N'est-ce pas, au contraire, le meilleur mode d'enseignement que celui qui permet de dresser peu à peu le cerveau de l'enfant à des efforts de travail qui pourront lui être demandés plus tard, mais qui, pour le moment, ne doivent lui être imposés que dans les limites d'une sage moyenne?

Le mouvement de réformation qui s'accusait ainsi chez les moralistes et les philosophes des seizième et dix-septième siècles ne devait pas rester étranger aux hommes de l'Église, à une époque où les tendances confessionnelles étaient avant tout dominantes. Il est curieux de constater la sorte de concurrence qui s'établit entre les disciples de Luther et de Loyola au sujet des modifications à introduire dans les pratiques pédagogiques, mais il faut reconnaître que les efforts communs ne visaient de part et d'autre qu'à la suprématie qui devait résulter de la direction des esprits dans cette évolution nouvelle.

Avec les jésuites l'Église catholique s'empara résolûment de l'éducation.

Comme hygiéniste, nous n'avons pas à nous préoccuper des méthodes purement littéraires et scientifiques, adoptées par cette corporation; nous n'avons à faire ressortir que les points qui nous intéressent spécialement. C'est ainsi qu'à l'opposé des ordres monastiques du moyen âge les jésuites ont eu le réel mérite de prescrire le plus grand souci de la santé du corps. « Vous devez veiller avec un soin particulier, est-il recommandé aux maîtres dans le « *Ratio studiorum* », à ce que les élèves n'étudient pas au moment où leur santé pourrait en souffrir, donnant au sommeil le temps nécessaire et gardant une juste mesure dans les travaux de l'esprit ». Les exercices physiques étaient en grand honneur chez eux, et les moyens de récréation largement employés. Il est vrai de dire qu'ils appliquaient largement aussi le système de la claustration des élèves, et que ce sont les jésuites qui ont inventé l' « internat ». Leur manière de voir à ce sujet était absolument contraire à celle de Luther, le premier des réformateurs protestants, qui ne voulait pas que l'on cloîtrât les enfants pour les élever. « Un jeune homme que l'on sépare du monde, avait-il dit, ressemble à un arbre qui serait planté dans un pot. »

En ce qui concerne le système des punitions, Luther avait recommandé la douceur et la bonté; Loyola préconise l'émulation, parce que, dit-il, « on obtient plus de bons résultats par l'espoir de l'honneur et des récompenses que par les coups. » Malgré cela, on doit reconnaître que les corrections physiques ont persisté dans les écoles protestantes comme dans les colléges catholiques, avec cette différence qu'elles sont plus franchement appliquées dans les premières.

Quand il s'agit de corporations enseignantes, à côté des jésuites viennent se placer les Oratoriens et les Jansénistes, les uns et les autres procédant de Descartes et des méthodes de Port-Royal. C'est toujours ici le système de l'internat. Chez les « Oratoriens », le principe de la variété domine dans les études, la discipline était douce et paternelle, la règle nullement inflexible. Chez les « maîtres de Port-Royal », nous trouvons les premières applications d'une réforme éminemment rationnelle et des plus favorables au ménagement et par suite au développement de l'intelligence de l'enfant.

La grammaire française est substituée aux grammaires latines dans lesquelles les mots ne disaient rien à l'esprit; on simplifie les règles; on conseille l'enseignement des mots par les choses; on aide la mémoire par toute sorte de moyens matériels, par des exemples précédant l'idée et le précepte; par l'explication raisonnée de ce qu'on lit; par la diminution des longs devoirs écrits, etc. Dans

leurs « petites écoles », la discipline était très-douce, la patience, la douceur, la tolérance, les longues récréations, étaient la règle.

Les idées de Port-Royal sont acceptées par Rollin qui les transmet à l'Université de Paris. Dans son « *Traité des études* », écrit en français et non en latin, on ne trouve toutefois que fort peu de chose sur l'éducation; la pédagogie y est surtout considérée au point de vue de l'enseignement. Rollin s'y montre partisan de l'éducation publique. A une époque où l'on était avant tout pour l'éducation privée, il considère l'internat comme une nécessité fâcheuse; il conseille pour les récréations les jeux physiques appropriés à l'âge et aux besoins des enfants, et, s'il admet les châtiments corporels, il n'en veut l'usage que dans les cas extrêmes.

Avec le dix-huitième siècle, les réformateurs pédagogiques apparaissent plus exigeants, parce qu'ils tendent à devenir plus physiologistes; c'est le naturisme ou rationnalisme qui devient en honneur; Locke préconise le système de l'endurcissement; Jean-Jacques Rousseau vient affirmer dans son « *Émile* », les principes d'une éducation naturelle progressive.

« Demander à l'élève des efforts proportionnés à ses forces, en isolant pour ainsi dire les facultés, en les soumettant une à une, et non toutes à la fois, à une discipline intelligente; laisser faire la nature et donner libre carrière à son activité, en supprimant le plus possible les artifices consacrés par l'usage; enfin livrer l'enfant à lui-même, restreindre l'action du maître pour accroître d'autant la part de spontanéité et d'initiative qui revient au disciple, telle est, en abrégé, la pédagogie de Rousseau, tel est le fonds de vérité que contient l'*Émile* » (Compayré).

Rousseau est le premier qui se soit élevé contre le surmenage prématuré du cerveau de l'enfant. Il veut que celui-ci soit conduit à découvrir par lui-même le plus possible. Comme Locke, il recommande qu'on lui fasse apprendre un métier, afin que le travail physique que ce métier nécessite devienne une distraction pour l'esprit, et pour le corps une occasion de gymnastique utile.

On comprend bien que, à part certaines erreurs, les théories de Rousseau, répondant si parfaitement à l'esprit philosophique du temps, devaient faire école. En France, elles ont joué un rôle important dans la préparation de la Révolution nationale; à l'étranger, l'influence du philosophe de Genève s'est surtout exercée en Allemagne et en Suisse. C'est de lui que procèdent certainement Pestalozzi et Frœbel.

Comment, au point de vue de l'hygiène, ne pas sanctionner la plus grande partie de l'œuvre de Rousseau, dont un philosophe des plus illustres, Kant, s'inspirait lui-même en préconisant comme le réformateur génevois l'*éducation négative*, au moins pour les années de l'enfance. « En général, dit-il, il faut remarquer que la première éducation doit être négative, c'est-à-dire qu'on doit ne rien ajouter aux précautions qu'a prises la nature, et se borner à ne pas détruire son œuvre... Il est bon d'employer d'abord peu d'instruments et de laisser les enfants apprendre par eux-mêmes ».

« Des choses, des choses! Trop de mots! » s'était écrié Rousseau. C'est là tout le principe de la méthode *intuitive* ou de l'enseignement par l'aspect, qu'un des plus illustres disciples du philosophe français : Pestalozzi (de Zurich), devait surtout populariser.

Inclinons-nous, au nom de l'hygiène, devant la noble figure de cet homme de génie qui ne voulait être « qu'un maître d'école », et dont la vie tout entière

s'est passée à aimer les enfants et à travailler pour eux. En morale, le premier principe de sa pédagogie, c'est que l'enfant est bon; bien mieux inspiré en cela que les pédagogues de Port-Royal qui, dans leur œuvre de réformation, si grande pourtant et si fructueuse pour l'éducation de l'esprit, partaient au contraire de cette idée que l'enfant est naturellement enclin et porté au mal.

En pratique, Pestalozzi, comme Montaigne, méprisait « l'éducation livresque ». Il avait horreur du travail abstrait, qu'il regardait avec tant de raison comme dangereux pour la première enfance, ne l'admettant qu'à partir du jour où l'intelligence développée par l'exercice préalable des sens et par l'habitude de penser par soi-même était assez forte pour être capable de concevoir les choses abstraites. « Le développement de la nature humaine, professait-il, est soumis à l'empire des lois naturelles, et ces lois s'exercent *harmonieusement*, c'est-à-dire qu'elles développent toutes les facultés à la fois, *insensiblement*, c'est-à-dire par petites progressions lentes, auxquelles la pédagogie doit se conformer. La nature ne se développe que par l'exercice, et cet exercice suppose des objets sur lesquels les facultés agissent : par conséquent, l'observation, l'*intuition* des choses est le principe de toute éducation. Tout doit être lié dans l'éducation; les connaissances nouvelles doivent reposer sur les notions déjà acquises, de même que dans l'organisme d'un animal les accroissements nouveaux se rattachent à des organes ou à des germes préexistants ».

« La grande supériorité de Pestallozzi sur Rousseau, dit M. Compayré, c'est qu'il a travaillé pour le peuple, c'est qu'il a appliqué à un grand nombre d'enfants les principes que Rousseau ne mettait en œuvre que dans une éducation individuelle et privée ».

Quel plus bel éloge pourrions-nous faire aujourd'hui de l'œuvre entreprise par cet homme de bien, de ce grand éducateur qui, en pédagogie, fut aussi un grand hygiéniste, si ce n'est de reproduire ce qu'en disait comme une sorte de critique une femme de talent, madame de Staël, mais une pédante à l'esprit étroit et non une pédagogue : « Il faut considérer l'école de Pestalozzi comme bornée jusqu'à présent à l'enfance... L'éducation qu'il donne n'est définitive que pour les gens du peuple... ». Cet enseignement pour les gens du peuple ou, en d'autres termes, l'organisation de l'enseignement national, devait être le premier souci de la Révolution française.

Les principes qu'elle nous a légués sont ceux qui ont présidé, de nos jours, à nos institutions pédagogiques (loi du 29 mars 1882). S'appuyant sur les préceptes de la science de l'hygiène, qui seule est appelée à mesurer les forces physiques et intellectuelles dans cette nouvelle expression de la lutte pour l'existence, l'instruction obligatoire doit être considérée comme un bienfait du législateur à une époque où les forces vives de l'esprit sont destinées à servir de base au développement de la puissance des nations.

II. Dans ce court exposé des doctrines de l'éducation que nous venons de faire, nous n'avons eu qu'un but : celui de montrer combien, par la marche naturelle de l'esprit humain, et malgré les périodes de vicissitudes et d'obscurcissement qui ont pesé sur elle, la juste observation des faits et la connaissance de plus en plus parfaite des lois immuables de la nature devaient servir de guides dans la recherche de la vérité et conduire forcément, dans une société civilisée, à l'affirmation de la culture progressive de l'intelligence comme le principe essentiel des méthodes de l'éducation.

En reconnaissant, plus que jamais, les droits de la physiologie en pareille

matière, les penseurs et les philosophes de nos jours n'ont pas peu contribué à assurer le progrès moderne et à préserver l'avenir de ces retours en arrière, qui sont parfois comme des époques d'effondrement d'où la civilisation, quoique éternelle, ne se relève cependant que toute meurtrie et comme en lambeaux. Nous, hygiéniste convaincu, qui en nous occupant des lois qui président à la santé humaine croyons pratiquer la plus naturelle comme la plus fructueuse des philosophies, nous ne pouvons qu'applaudir à tant d'efforts successifs et nous réjouir des résultats déjà obtenus. Mais, par cela même que nous faisons aussi et avant tout de la physiologie appliquée, nous devons rechercher ce qui dans l'application peut être bon ou mauvais, prévenir les excès, en indiquer les conséquences fâcheuses, procéder, en un mot, en ce qui concerne le développement et la culture des facultés intellectuelles, comme nous procédons dans le domaine des facultés physiques.

Disons un mot, tout d'abord, de la marche du développement organique du cerveau.

Il semble ressortir des diverses recherches faites à ce sujet, et particulièrement de celles de Welcker et de Boyd, que la croissance absolue de l'encéphale est énorme pendant les premières années. M. Topinard, qui a groupé les chiffres de Boyd en un tableau de « rhythme de croissance », montre que par rapport à son maximum, atteint à l'âge adulte, l'encéphale a déjà acquis, à 7 ans, les 83 pour 100 de son développement, et de 7 à 14 ans les 95 pour 100.

Représentant par 1000 le maximum de développement physiologique de l'encéphale, maximum qui a lieu dans la période de 30 à 40 ans chez l'homme, de 20 à 30 ans chez la femme, et qui peut être représenté chez le premier par le poids moyen de 1366 grammes, et chez la seconde par celui de 1238 grammes, il résulterait, d'après les calculs de M. Topinard, que l'encéphale augmenterait de 326 pour 1000 dans la première année, de 59 pour 1000 par an de 1 à 4 ans, de 4 seulement pour 1000 par an de 4 à 7 ans, de 15 pour 1000 par an de 7 à 14 ans et de 2,5 pour 1000 par an de 14 à 30 ans. En d'autres termes et d'une manière générale, d'après la statistique de Boyd, il y aurait, après la forte croissance des premières années, un arrêt relatif à la suite duquel, précisément à l'époque de la puberté ou la précédant un peu, se produirait une reprise très-sensible.

C'est là un fait de la plus grande importance, au point de vue des conditions qui sont appelées à exercer sur le développement du cerveau une influence favorable : car, ainsi que le fait remarquer M. Topinard, pour expliquer le maximum apparent de l'encéphale au moment de la puberté, c'est-à-dire avant l'âge de 20 ans, maximum apparent qu'on retrouve aussi bien dans la statistique de Wagner que dans celle de Boyd : « Toute croissance exagérée d'organe, qui place le sujet au-dessus de la moyenne normale de son âge, le met dans des conditions défavorables de résistance aux causes de mortalité. D'où, dans le cas de taille, une mortalité sur les plus grands qui a pour effet, parfois, d'abaisser indûment la moyenne, et de faire croire à une évolution descendante qui n'existe pas. Il en serait de même du cerveau après la violente poussée qui quelquefois élève si singulièrement le sommet de la courbe vers cet âge. »

Selon nous, dans les lignes qui précèdent on trouve, pour ainsi dire, tout entière, la division physiologique du travail intellectuel des enfants. Dans une première période répondant à l'énorme accroissement du cerveau, période où

tout le mouvement organique se fait au seul profit de l'organe lui-même, comme si la nature en hâtait ainsi la construction complète en prévision de la multiplicité des fonctions primordiales auxquelles il est destiné, dans cette période où toute excitation inopportune, tout choc extérieur, sont redoutables, le cerveau de l'enfant se perfectionne par la seule mise en jeu des sens, et l'intelligence qui s'éveille d'elle-même, guidée par le sentiment instinctif de curiosité, trouve dans son fonctionnement spontané un aliment suffisant à son développement. C'est précisément à ce moment de la vie qu'il convient d'appliquer ce que Rousseau et Kant ont appelé l'éducation négative.

De quatre à sept ans, il y a comme un temps de repos dans le mouvement de croissance du cerveau. A partir de ce moment-là, d'ailleurs, cette croissance ne va plus être que relative. L'organe est prêt à recevoir les impulsions éducatrices, et ce sont elles qui vont agir désormais dans le sens de son perfectionnement.

Cette période de la vie qui va de quatre à sept ans correspond physiologiquement à la division pédagogique du travail intellectuel des enfants qui, dans l'ordre de l'enseignement, se caractérise par les institutions ayant nom : salles d'asile, écoles maternelles, écoles enfantines, écoles gardiennes, jardins d'enfants. Avec elle, en effet, commence l'éducation positive, mais ce qu'il ne faut point oublier, c'est qu'à ce moment les facultés naissantes sont plus que jamais sous la dépendance des sens, et qu'il s'agit plutôt pour le cerveau de l'enfant d'emmagasiner que d'élaborer les impressions reçues.

A partir de sept ans, le développement cérébral entre dans une nouvelle période où l'activité fonctionnelle, déjà acquise en ce qui concerne les facultés de l'esprit, demande à être dirigée avec plus de ménagements encore, s'il est possible. C'est, en effet, de sept à quatorze ans, dans cette période qui correspond à ce qu'on est convenu d'appeler l'âge scolaire, que, participant à l'accélération de croissance générale à laquelle est soumis l'organisme, le cerveau est le plus susceptible de subir, dans son évolution, cette sorte d'entraînement, cette poussée rapide parfois exagérée, et par cela même dangereuse, dont nous avons parlé.

Il n'est pas difficile de comprendre après cela quelle importance il y a à ne procéder qu'avec une grande prudence dans la culture des facultés intellectuelles, et parmi elles à ménager, avant tout, celle qui peut être envisagée comme la pierre fondamentale de l'édifice qu'on veut élever : « la mémoire », celle aussi d'entre toutes qui se manifeste la première dès le bas âge, et qui dans chacune des périodes pédagogiques que nous connaissons, dans la famille comme à l'école maternelle, comme à l'école primaire, se trouve être l'instrument le plus parfait d'éducation naturelle. Son activité est surtout extrême dès les premières années. Lavater disait qu'un enfant de six ans a plus appris et retenu depuis sa naissance qu'il ne fera de sa sixième à sa vingtième année.

III. Nous n'avons pas à insister ici sur l'importance de la culture de la mémoire et sur l'appui qu'elle est appelée à prêter à l'homme dans la lutte pour l'existence; mais ce qu'il nous paraît utile de dire, c'est qu'il est détestable par-dessus tout de prétendre l'exercer à part, comme une faculté isolée, mécaniquement, c'est-à-dire en faisant répéter à l'enfant des mots et des règles qu'il ne comprend pas. C'est là un système qui favorise singulièrement la fatigue du cerveau. Autre chose est d'arriver par une suite d'exercices raisonnés, en s'en référant uniquement aux sens, à la liaison intime qui unit les faits aux idées, en faisant ce que Kant appelait de la « *mémorisation judi-*

cieuse », au développement progressif de cette faculté, sans résistance et sans dégoût de la part de l'enfant. Voilà pourquoi l'enseignement intuitif s'impose dans la première enfance.

C'est cet enseignement intuitif, c'est-à-dire par les choses, que nous allons suivre dans chacune des principales périodes pédagogiques de la vie de l'enfant.

IV. *Écoles maternelles.* C'est un Français, Jean-François Oberlin (1740-1826), pasteur au Ban-de-la-Roche, dans le département des Vosges, qui ouvrit les premières salles d'asile ou écoles maternelles. Elles furent dès le début, non pas seulement de simples garderies, mais de véritables écoles éducatrices.

Les enfants, dit M. Bracunig dans la *Revue pédagogique*, s'amusaient entre eux sous la surveillance douce et maternelle de bonnes filles instruites par Oberlin et par sa femme, et qui portaient le nom charmant de « conductrices ». Ces conductrices montraient à leurs jeunes élèves des estampes enluminées sur l'histoire sainte, sur l'histoire naturelle, des figures d'animaux et de plantes où Oberlin avait écrit les noms français et patois avec une courte description. Elles les leur enseignaient d'abord en patois, puis elles les leur disaient et les faisaient répéter à tous en français.

Elles leur racontaient aussi des histoires instructives à leur portée, ou les faisaient épeler par cœur.

D'autres fois, les conductrices amusaient les enfants par des jeux qui donnent de l'exercice au corps, dégourdissent les membres, contribuent à la santé; et leur apprenaient ainsi à jouer honnêtement et sans se quereller.

Dans les beaux jours on faisait des promenades le long des haies et des bois voisins. Les enfants cueillaient des plantes; les conductrices les leur nommaient en insistant surtout sur les plantes nuisibles et vénéneuses.

« Toutes ces instructions avaient l'air d'un jeu, d'un amusement continuel. »

Pour soutenir l'ardeur de tous, Oberlin avait institué des examens hebdomadaires devant les parents assemblés.

« Les enfants montraient leurs progrès avec gaîté, avec une extase qui faisait pleurer les vieux. »

On le voit, fait remarquer avec raison M. Bracunig, Oberlin n'a rien oublié : enseignement par aspect, leçons de choses, attraits, stimulants, travail de la main et de l'esprit, promenades instructives, examens, « tout y est ». Tout y est, en effet, et rien ne le démontrera mieux que les extraits suivants que nous croyons devoir donner du décret du 2 août 1881 sur l'organisation des écoles maternelles et du règlement scolaire, modèle arrêté par le ministre de l'Instruction publique. On pourra reconnaître ainsi que, si, après avoir pris naissance en France, le mouvement de réformation pédagogique a paru pendant quelque temps se réfugier à l'étranger, c'est encore en France qu'il est venu recevoir sa plus récente et sa plus complète consécration.

DÉCRET DU 2 AOUT 1881 SUR L'ORGANISATION DES ÉCOLES MATERNELLES EN FRANCE

TITRE I. — DISPOSITIONS COMMUNES AUX ÉCOLES MATERNELLES PUBLIQUES ET LIBRES (ORGANISATION, SURVEILLANCE ET DIRECTION)

Article premier. Les écoles maternelles (salles d'asile), publiques ou libres, sont des établissements d'éducation où les enfants des deux sexes reçoivent les soins que réclame leur développement physique, intellectuel et moral.

Les enfants peuvent y être admis dès l'âge de deux ans accomplis et y rester jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de sept ans.

Art. 2. L'enseignement des écoles maternelles comprend :

1° Les premiers principes d'éducation morale; des connaissances sur les objets usuels; les premiers éléments du dessin, de l'écriture et de la lecture; des exercices de langage; des notions d'histoire naturelle et de géographie; des récits à la portée des enfants;

2° Des exercices manuels;

3° Le chant et des mouvements gymnastiques gradués.

Art. 3. Les écoles maternelles sont exclusivement dirigées par des femmes.

Titre II. — Écoles maternelles publiques.

Art. 12. Dans les écoles maternelles publiques, les enfants seront divisés en deux sections suivant leur âge et le développement de leur intelligence.

Art. 13. Les premiers principes d'éducation morale seront donnés dans les écoles maternelles publiques, non sous forme de leçons distinctes et suivies, mais par des entretiens familiers, des questions, des récits, des chants destinés à inspirer aux enfants le sentiment de leurs devoirs envers la famille, envers la patrie, envers Dieu. Ces premiers principes devront être indépendants de tout enseignement professionnel.

Art. 14. Les connaissances sur les objets usuels comportent des explications très-élémentaires sur le vêtement, l'habitation et l'alimentation, sur les couleurs et les formes, sur la division du temps, les saisons, etc.

Art. 15. Les exercices de langage ont pour but d'habituer les enfants à parler et à rendre compte de ce qu'ils ont vu et compris.

Les morceaux de poésie qu'on leur fait apprendre seront courts et simples.

Art. 16. L'enseignement du dessin comprend :

1° Des combinaisons de lignes au moyen de lattes, bâtonnets, etc.;

2° La représentation sur l'ardoise de ces combinaisons et de dessins faciles faits par la maîtresse au tableau quadrillé;

3° La reproduction sur l'ardoise des objets usuels les plus simples.

Art. 17. La lecture et l'écriture seront, autant que possible, enseignées simultanément.

Les exercices doivent toujours être collectifs.

Art. 18. L'enseignement du calcul comprend :

1° L'étude de la formation des nombres de 1 à 10;

2° L'étude de la formation des dizaines de 10 à 100;

3° Les quatre opérations, sous la forme la plus élémentaire, appliquées d'abord à la première dizaine;

4° La représentation des nombres par les chiffres;

5° Des applications très-simples du système métrique (mètre, litre, monnaie).

Cet enseignement sera donné au moyen d'objets mis entre les mains des enfants, tels que lattes, bâtonnets, cubes, etc.

Les enfants seront exercés au calcul mental sur toutes les combinaisons de nombres qu'ils auront faites.

Art. 19. Les éléments d'histoire naturelle comprennent la désignation des parties principales du corps humain, des notions sur les animaux les plus connus, les végétaux et les minéraux usuels.

Cet enseignement est donné à l'aide d'objets réels et de collections formées autant que possible par les enfants et les maîtresses.

Art. 20. L'enseignement de la géographie est descriptif; il s'appuie sur l'observation des lieux où vit l'enfant.

Il comprend :

1° L'orientation (points cardinaux);

2° Des notions sur la terre et les eaux;

3° Quelques indications sur les fleuves, les montagnes et les principales villes en France.

Art. 21. Les récits porteront principalement :

1° Sur les grands faits de l'histoire nationale;

2° Sur des leçons de choses.

Art. 22. Les exercices manuels consisteront en tressage, tissage, pliage, petits ouvrages de tricot.

Les travaux de couture et tous autres travaux de nature à fatiguer les enfants sont interdits.

Art. 23. L'enseignement du chant comprend :

Les exercices d'intonation et de mesure les plus simples, les chants à l'unisson et à deux parties qui accompagnent les jeux gymnastiques et les évolutions. Les chants sont appropriés à l'étendue de la voix des enfants. Pour ces exercices, les directrices se serviront du diapason.

Art. 24. Les exercices gymnastiques seront gradués de manière à favoriser le développement physique de l'enfant. Ils se composeront de mouvements, de marches, d'évolutions et de jeux dirigés par la maîtresse.

Art. 25. Les leçons ne devront jamais durer plus d'un quart d'heure ou vingt minutes; elles seront toujours séparées par des chants, des exercices gymnastiques, des marches ou des évolutions.

Art. 27. Le matériel d'enseignement de l'école maternelle comprend nécessairement les objets suivants :

Un claquoir, un sifflet;
Un ou plusieurs tableaux noirs, dont un, au moins, sera quadrillé;
Une méthode de lecture en tableaux et plusieurs collections d'images;
Un nécessaire métrique;
Un globe terrestre et une carte murale de la France;
Un boulier;
Des collections de bûchettes ou bâtonnets, des lattes, des cubes, etc.;
Une collection de jouets;
Des ardoises quadrillées d'un côté et unies de l'autre;
Un diapason.

Art. 28. Aucun enfant n'est reçu dans une école maternelle, s'il n'est muni d'un billet d'admission signé par le maire et s'il ne produit un certificat de médecin, dûment légalisé, constatant qu'il n'est atteint d'aucune maladie contagieuse et qu'il a été vacciné.

Art. 29. Lorsqu'un enfant est présenté dans une école maternelle, la directrice fait connaître aux parents les conditions réglementaires auxquelles ils devront se conformer.

Art. 30. Un mois de vacances est successivement accordé chaque année aux directrices et sous-directrices d'écoles maternelles.

Art. 31. Les enfants seront toujours repris avec bienveillance. Ils ne devront jamais être frappés.

Art. 32. Un médecin nommé par le maire visite une fois par semaine les écoles maternelles. Il inscrit ses observations sur un registre particulier.

RÈGLEMENT SCOLAIRE MODÈLE, POUR SERVIR A LA RÉDACTION DES RÈGLEMENTS DÉPARTEMENTAUX RELATIFS A LA TENUE DES ÉCOLES MATERNELLES PUBLIQUES

ARRÊTÉ PAR LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE LE 2 AOÛT 1881

Article premier. Pour être admis dans une école maternelle, les enfants devront avoir plus de deux ans et moins de sept ans.

Art. 2. Tout enfant dont l'admission dans une école maternelle est demandée doit présenter un bulletin de naissance et un certificat de médecin constatant qu'il a été vacciné ou qu'il a eu la petite vérole, et qu'il n'est pas atteint de maladies ou d'infirmités de nature à nuire à la santé des autres enfants.

Art. 3. Les écoles maternelles publiques sont ouvertes du 1er mars au 1er novembre, depuis 7 heures du matin jusqu'à 7 heures du soir; du 1er novembre au 1er mars, depuis 8 heures du matin jusqu'à 6 heures du soir.

Les écoles maternelles ne peuvent être fermées que les dimanches et jours fériés, savoir : le 1er et le 2 janvier, le lundi de Pâques, le jour de l'Ascension, le lundi de la Pentecôte, le jour de l'Assomption, le jour de la Toussaint et le jour de Noël, et les jours de fête nationale.

Les heures d'entrée et de sortie des enfants peuvent être modifiées, pour chaque commune, suivant les convenances locales, sur l'avis de l'inspecteur d'académie, par le conseil départemental. Les parents devront se conformer exactement à la règle ainsi établie, sous peine d'exclusion des enfants après avertissement.

En cas de récidive, l'enfant est rendu à sa famille. L'exclusion toutefois ne peut être prononcée que par le maire, sur la proposition de la directrice et après avis du comité de patronage. Les parents qui en feront la demande pourront reprendre leurs enfants à midi.

Art. 5. A l'arrivée des enfants à l'école maternelle, la directrice doit s'assurer par elle-même de leur état de santé et de propreté, de la quantité et de la qualité des aliments qu'ils apportent.

L'enfant amené à l'école maternelle dans un état de maladie n'est pas reçu; s'il devient malade dans le courant de la journée, ils est reconduit chez ses parents, et, en cas d'urgence, envoyé chez le médecin de l'établissement.

Les enfants fatigués ou indisposés sont déposés sur un lit de camp.

Art. 6. En cas d'absence réitérée d'un enfant, la directrice s'enquiert des causes de

cette absence. Elle en donne, dans tous les cas, avis à la présidente du comité de patronage, qui fait visiter, s'il y a lieu, cet enfant dans sa famille.

Art. 7. A l'entrée et à la sortie de chaque classe, les enfants sont conduits en ordre aux lieux d'aisances; ils sont toujours surveillés par la directrice et la sous-directrice. L'après-midi, avant la rentrée en classe, les enfants sont également conduits en ordre au lavabo.

Art. 8. Il est donné aux enfants, à titre de récompense, des bons points, des images ou des jouets. A la fin de chaque mois, les bons points sont échangés contre des images ou des jouets.

Art. 9. Les seules punitions permises sont les suivantes :

Interdiction, pour un temps très-court, du travail et des jeux en commun;

Retrait des bons points.

Art. 10. Il est interdit de surcharger la mémoire des enfants de dialogues ou scènes dramatiques en vue de solennités publiques.

V. *Les jardins d'enfants.* De tous les pédagogues qui, à l'étranger, ont cherché à mettre en pratique, en s'en inspirant, les idées de réformation si complétement développées par les éducateurs français d'avant la Révolution, Frœbel est celui qui, sans aucun doute, l'a fait avec le plus d'originalité.

Élève de Pestalozzi, Frœbel a eu le grand mérite de comprendre qu'avec l'*intuition*, qui est le plus parfait instrument d'étude pour les enfants, il était nécessaire de développer en eux la faculté d'*invention*, qui doit être considérée à la fois comme le meilleur moyen d'attrait et le stimulant naturel à leur besoin d'agir et de créer.

Ainsi que l'a fort bien dit M. Buisson, « ce qui rebute l'enfant, ce n'est pas de travailler; au contraire, il lui faut sans cesse une occupation : c'est de travailler à notre façon et non à la sienne, sur un objet et dans un ordre qui convient à l'esprit adulte, mais qui ne lui convient pas. C'est nous qui le fatiguons en l'obligeant à marcher de notre pas, en substituant toujours notre spontanéité à la sienne, en lui ôtant le plaisir de la découverte, de la production, de la conquête. »

En laissant à l'enfant son initiative dans le travail intellectuel auquel on le soumet, ce travail n'est plus une fatigue pour lui, mais un amusement. C'est sur ce principe que Frœbel a édifié son système. Pour lui, les leçons doivent être des jeux; l'enfant doit s'instruire en s'amusant, et cela pour le plus grand bénéfice de la santé et du développement organique.

Le milieu choisi pour une pareille éducation devait être, dans la pensée de Frœbel, celui qui met le plus l'enfant en rapport avec la nature : de là sa création d'*écoles jardins* ou *jardins d'enfants* (*Kindergarten*) où la plante qui germe, pousse et grandit sous l'œil de l'enfant, devient pour sa jeune intelligence un premier élément d'intuition et d'activité.

Le premier jardin d'enfants fut fondé par Frœbel, en 1840, à Blankenbourg, en Thuringe. Il en existe aujourd'hui un assez grand nombre en Allemagne, en Suisse, en Autriche. Ils ont été introduits aussi en Amérique. On se tromperait pourtant sur l'esprit de la méthode Frœbelienne, si l'on croyait que l'annexion du jardin lui est absolument indispensable. Certes, c'est là, selon nous, le meilleur argument qu'elle puisse invoquer devant l'hygiène, et dans notre appréciation nous ne la séparons pas volontiers de ce milieu si favorable à l'épanouissement des jeunes organismes.

Mais Frœbel, il faut le dire, a surtout eu en vue les exercices instructifs; et ces exercices, tels qu'il a pris soin de les spécifier et de les classer en séries, peuvent aussi bien s'effectuer en dehors de tout jardin d'enfants.

Sous la dénomiuation de *dons*, le pédagogue de Thuringe a imaginé une

série de jeux comprenant des balles et des boules de diverses couleurs, des cubes, cylindres et autres solides en bois susceptibles de se diviser, ce qui permet à l'enfant de les défaire et de les recomposer, de construire et de façonner avec leurs multiples fragments des formes nouvelles, des représentations diverses d'objets qui surgissent sous les doigts de l'enfant tout entier au plaisir d'un travail facile, qui fait naître en lui les notions de figure, de couleur, de contraste et de variété, en même temps qu'il l'initie aux exercices manuels, par lesquels il acquerra la dextérité et la justesse des mouvements des doigts.

VI. *Écoles primaires.* D'après l'arrêté du 27 juillet 1882, réglant l'organisation pédagogique et le plan d'études des écoles primaires publiques, l'enseignement dans ces écoles, en France, se rapporte à un triple objet : *éducation physique, éducation intellectuelle, éducation morale.*

Voici comment se divise la *durée des études :*

Classe enfantine : un ou deux ans suivant que les enfants entrent à 6 ans ou à 5.

Cours élémentaire : deux ans, de 7 à 9 ans.

Cours moyen : deux ans, de 9 à 11 ans.

Cours supérieur : deux ans, de 11 à 13 ans.

Cours complémentaire d'enseignement primaire supérieur : un an.

L'EMPLOI DU TEMPS est ainsi réglé par l'article 16 de l'arrêté en question :

Art. 16. Au commencement de chaque année scolaire, le tableau de l'emploi du temps par jour et par heure est dressé par le directeur de l'école et, après approbation de l'inspecteur primaire, il est affiché dans les salles de classe.

La répartition des exercices doit satisfaire aux conditions générales ci-après déterminées

I. Chaque séance doit être partagée en plusieurs exercices différents, coupés soit par la récréation réglementaire, soit par des mouvements et des chants.

II. Les exercices qui demandent le plus grand effort d'attention, tels que les exercices d'arithmétique, de grammaire, de rédaction, seront placés de préférence le matin.

III. Toute leçon, toute lecture, tout devoir, sera accompagné d'explications orales et d'interrogations.

IV. La correction des devoirs et la récitation des leçons ont lieu pendant les heures de classe auxquelles se rapportent ces devoirs et ces leçons. Dans la règle, les devoirs sont corrigés au tableau noir en même temps que se fait la visite des cahiers. Les rédactions sont corrigées par le maître en dehors de la classe.

V. Les trente heures de classe par semaine (non compris le temps que les élèves peuvent consacrer, soit à domicile, soit dans des études surveillées, à la préparation des devoirs et des leçons) devront être réparties d'après les indications suivantes :

1° Il y aura chaque jour, dans les deux premiers cours, au moins une leçon qui, sous la forme d'entretien familier, ou au moyen d'une lecture appropriée, sera consacrée à l'instruction morale; dans le cours supérieur, cette leçon sera, autant que possible, le développement méthodique du programme de morale.

2° L'enseignement du français (exercices de lecture, lectures expliquées, leçons de grammaire, exercices orthographiques, dictées, analyses, récitations, exercices de composition, etc.), occupera tous les jours environ deux heures.

3° L'enseignement scientifique occupera en moyenne, et suivant les cours, d'une heure à une heure et demie par jour, savoir : trois quarts d'heure ou une heure pour l'arithmétique et les exercices qui s'y rattachent, le reste pour les sciences physiques et naturelles (avec leurs applications), présentées d'abord sous la forme de leçons de choses, et plus tard étudiées méthodiquement.

4° L'enseignement de l'histoire et de la géographie, auquel se rattache l'instruction civique, comportera environ une heure de leçon tous les jours.

5° Le temps consacré aux exercices d'écriture proprement dite sera d'une heure au moins par jour dans le cours élémentaire et se réduira graduellement à mesure que les divers devoirs dictés ou rédigés pourront en tenir lieu.

6° L'enseignement du dessin, commencé par des leçons très-courtes dès le cours élémentaire, occupera dans les deux autres cours deux ou trois leçons chaque semaine.

7° Les leçons de chant occuperont de une à deux heures par semaine, indépendamment

des exercices de chant, qui auront lieu tous les jours, soit dans les intervalles qui séparent les autres exercices scolaires, soit à la rentrée et à la sortie des classes.

8° La gymnastique, outre les évolutions et les exercices sur place qui peuvent accompagner les mouvements de classe, occupera tous les jours ou au moins tous les deux jours une séance dans le courant de l'après-midi.

En outre, dans les communes où les bataillons scolaires sont constitués, les exercices de bataillon ne pourront avoir lieu que le jeudi et le dimanche; le temps à y consacrer sera déterminé par l'instructeur militaire, de concert avec le directeur de l'école.

9° Enfin, pour les garçons aussi bien que pour les filles, deux ou trois heures par semaine seront consacrées aux travaux manuels.

Connaissant l'objet de l'enseignement primaire qui, ainsi que l'a dit M. Gréard (*Rapport sur la situation de l'enseignement primaire de la Seine en* 1875), n'est pas d'embrasser sur les diverses matières auxquelles il touche tout ce qu'il est possible de savoir, mais de bien apprendre dans chacune d'elles ce qu'il n'est pas permis d'ignorer, il nous faudrait maintenant porter notre appréciation sur la méthode à suivre : mais pourrions-nous mieux dire que ne le dit le règlement lui-même dans les lignes suivantes où s'affirment d'une façon frappante les préceptes mêmes de l'hygiène pédagogique, en ce qui concerne l'éducation intellectuelle de l'enfant :

« La seule méthode qui convienne à l'enseignement primaire est celle qui fait intervenir tour à tour le maître et les élèves, qui entretient pour ainsi dire entre eux et lui un continuel échange d'idées sous des formes variées, souples et ingénieusement graduées. Le maître part toujours de ce que les enfants savent, et, procédant du connu à l'inconnu, du facile au difficile, il les conduit par l'enchaînement des questions orales ou des devoirs écrits à découvrir les conséquences d'un principe, les applications d'une règle, ou inversement les principes et les règles qu'ils ont déjà inconsciemment appliqués.

« En tout enseignement, le maître, pour commencer, se sert d'objets sensibles, fait voir et toucher les choses, met les enfants en présence de réalités concrètes, puis peu à peu il les exerce à en dégager l'idée abstraite, à comparer, à généraliser, à raisonner sans le secours d'exemples matériels.

« C'est donc par un appel incessant à l'attention, au jugement, à la spontanéité intellectuelle de l'élève, que l'enseignement primaire peut se soutenir. Il est essentiellement intuitif et pratique; *intuitif*, c'est-à-dire qu'il compte avant tout sur le bon sens naturel, sur la force de l'évidence, sur cette puissance innée qu'a l'esprit humain de saisir du premier regard et sans démonstration non pas toutes les vérités, mais les vérités les plus simples et les plus fondamentales; *pratique*, c'est-à-dire qu'il ne perd jamais de vue que les élèves de l'école primaire n'ont pas de temps à perdre en discussions oiseuses, en théories savantes, en curiosités scolastiques, et que ce n'est pas trop de cinq à six années de séjour à l'école pour les munir du petit trésor d'idées dont ils ont strictement besoin et surtout pour les mettre en état de le conserver et de le grossir dans la suite.

« C'est à cette double condition que l'enseignement primaire peut entreprendre l'éducation et la culture de l'esprit; c'est, pour ainsi dire, la nature seule qui le guide : il développe parallèlement les diverses facultés de l'intelligence par le seul moyen dont il dispose, c'est-à-dire en les exerçant d'une manière simple, spontanée, presque instinctive : il forme le jugement en amenant l'enfant à juger, l'esprit d'observation en faisant beaucoup observer, le raisonnement en aidant l'enfant à raisonner de lui-même et sans règles de logique.

« Cette confiance dans les forces naturelles de l'esprit qui ne demandent qu'à se développer et cette absence de toute prétention à la science proprement dite conviennent à tout enseignement rudimentaire, mais s'imposent surtout à l'école primaire publique, qui doit agir non sur quelques enfants pris à part, mais sur la masse de la population enfantine. L'enseignement y est nécessairement collectif et simultané; le maître ne peut se donner à quelques-uns, il se doit à tous; c'est par les résultats obtenus sur l'ensemble de sa classe et non pas sur une élite seulement que son œuvre pédagogique doit être appréciée. Quelles que soient les inégalités d'intelligence que présentent ses élèves, il est un minimum de connaissances et d'aptitudes que l'enseignement primaire doit communiquer, sauf des exceptions très-rares, à tous les élèves : ce niveau sera très-facilement dépassé par quelques-uns, mais, le fût-il, s'il n'est pas atteint par tout le reste de la classe, le maître n'a pas bien compris sa tâche ou ne l'a pas entièrement remplie. »

Ce que le règlement dit du caractère de la méthode à suivre, en ce qui concerne l'éducation morale de l'enfant, n'est pas moins remarquable. Nous ne croyons pas qu'il existe, dans aucun autre pays, un document aussi complet, et conçu dans un esprit aussi élevé, que ce règlement d'organisation pédagogique destiné à servir de base à notre éducation nationale. L'hygiène morale ne saurait trouver de principes plus purs que ceux qui sont exprimés si simplement dans les lignes que nous reproduisons.

« Pour que la culture morale soit possible et soit efficace dans l'enseignement primaire, une condition est indispensable : c'est que cet enseignement atteigne au vif de l'âme; qu'il ne se confonde ni par le ton, ni par le caractère, ni par la forme, avec une leçon proprement dite. Il ne suffit pas de donner à l'élève des notions correctes et de le munir de sages maximes, il faut arriver à faire éclore en lui des sentiments assez vrais et assez forts pour l'aider un jour, dans la lutte de la vie, à triompher des passions et des vices. On demande à l'instituteur non pas d'orner la mémoire de l'enfant, mais de toucher son cœur, de lui faire ressentir, par une expérience directe, la majesté de la loi morale; c'est assez dire que les moyens à employer ne peuvent être semblables à ceux d'un cours de science ou de grammaire. Ils doivent être non-seulement plus souples et plus variés, mais plus intimes, plus émouvants, plus pratiques, d'un caractère tout ensemble moins didactique et plus grave.

« L'instituteur ne saurait trop se représenter qu'il s'agit pour lui de former chez l'enfant le sens moral, de l'aiguiser, de le redresser parfois, de l'affermir toujours; et, pour y parvenir, le plus sûr moyen dont dispose un maître qui n'a que si peu de temps pour une œuvre si longue, c'est d'exercer beaucoup, et avec un soin extrême, ce délicat instrument de la conscience. Qu'il se borne aux points essentiels, qu'il reste élémentaire, mais clair, mais simple, mais impératif et persuasif tout ensemble. Il doit laisser de côté les développements qui trouveraient leur place dans un enseignement plus élevé; pour lui la tâche se borne à accumuler, dans l'esprit et dans le cœur de l'enfant qu'il entreprend de façonner à la vie morale, assez de beaux exemples, assez de bonnes impressions, assez de saines idées, d'habitudes salutaires et de nobles aspirations, pour que cet enfant emporte de l'école, avec son petit patrimoine de connaissances élémentaires, un trésor plus précieux encore : une conscience droite. »

VII. Nous ne croyons pas utile de pénétrer dans les périodes de l'enseignement secondaire et de l'enseignement supérieur, comme nous venons de le faire

pour la période pédagogique des écoles enfantines et des écoles primaires. Le côté hygiénique de la question n'aurait plus ici ce caractère spécial que nous avons essayé de faire ressortir en nous plaçant sur le terrain des rapports de la physiologie du cerveau avec la pédagogie. Ce n'est pas à dire que l'hygiène perde de ses droits dans la poursuite de l'éducation de l'enfant, une fois passé la période de préparation intellectuelle et de direction première; loin de là, en vérité, mais c'est qu'à partir de cet âge c'est l'instruction bien plutôt que l'éducation proprement dite que visent les agissements pédagogiques, et à ce point de vue l'ingérence de l'hygiène se trouve pour ainsi dire limitée à la question de la « surcharge des programmes », qui conduit au « surmenage du cerveau ».

C'est ce surmenage du cerveau que nous devons surtout prendre pour objectif, dans les diverses considérations auxquelles nous allons maintenant nous livrer en passant en revue les diverses questions qui nous intéressent plus particulièrement à cet égard.

VIII. *De l'exercice de la lecture.* L'hygiène pédagogique ne saurait trop se louer des heureux effets de l'exercice de la lecture. C'est un point sur lequel les réformateurs français des dix septième et dix-huitième siècles avaient particulièrement insisté. Un des principes de la pédagogie allemande qui, comme on le sait, procède de ces mêmes réformateurs, est de faire écrire fort peu; l'enseignement repose presque tout entier sur le « livre de lecture ». Indépendamment des avantages incontestables qu'en retire l'enseignement commun, au point de vue de l'attention, de la réflexion, de l'émulation, qu'une pareille méthode provoque chez chacun des jeunes auditeurs: bien apprendre à lire à haute voix est un exercice des plus favorables pour le jeu des fonctions respiratoires, en même temps que l'intelligence de l'enfant tenue en éveil sans efforts devient plus prompte à saisir le sens des mots, ce dont le maître s'aperçoit aisément en l'entendant lire.

En Amérique, l'enseignement de la parole tend à prendre une large place dans l'éducation populaire. Appliqué dans les écoles primaires, il doit avoir pour effet, d'après l'opinion de ceux qui le préconisent, de détruire certains vices de prononciation (bégayement, grasseyement, blaisement, zézayement) qui sont toujours des obstacles au développement intellectuel. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire ici ce qu'a dit Legouvé de l'enseignement de la lecture, car, parlant au nom de l'hygiène pédagogique, on ne saurait en vérité s'exprimer plus judicieusement :

« C'est bien à tort qu'on suppose que l'art de la diction ne comporte pas de règles précises. L'émission de la voix, la respiration, la prononciation, la mise en lumière du mot de valeur, donnent lieu à des règles aussi précises que celles de la grammaire.

« Loin d'être une surcharge, l'étude de la diction est un auxiliaire pour les maîtres et pour les élèves, car elle aide l'élève à apprendre plus vite, à comprendre plus à fond, à retenir plus longtemps, et elle aide le maître à expliquer plus clairement et à intéresser plus vivement.

« Loin d'être une fatigue de plus, c'est une fatigue de moins, puisque : *bien émettre la voix repose; bien prononcer repose; bien ponctuer repose.*

« Tout élève d'une intelligence ordinaire peut arriver à lire avec clarté et correction. C'est là le but à poursuivre. La clarté et la correction sont l'orthographe de la diction. »

IX. *Du travail écrit.* Le travail écrit, dont il faut être avare quand il s'agit de l'enfant, devient pour l'adolescent un des exercices les plus nécessaires au complet développement de son intelligence. C'est par lui qu'il apprend à concentrer sa pensée, à classer ses souvenirs, à coordonner ses idées, à manifester son originalité propre par le choix de l'expression, par l'opposition judicieuse des images.

Chez l'adolescent, un pareil travail, qui demande un certain effort intérieur plus ou moins prolongé, se trouve parfaitement en rapport avec le développement physiologique du cerveau. Alors que chez l'enfant cet organe n'avait pas de meilleur excitant que les sensations multiples qu'il recevait du dehors, chez l'adolescent, le fonctionnement spontané des facultés naissantes va devenir le meilleur instrument de travail intellectuel.

X. *Des devoirs faits à la maison.* Nous professons toutefois une grande aversion pour les devoirs faits à la maison. C'est là, à notre avis, une erreur des plus condamnables quand il s'agit de l'éducation des enfants, car ce n'est pas une des moindres causes du surmenage cérébral.

Que sont, en effet, pour les enfants, les devoirs qu'on leur donne à faire à la maison, si ce n'est une besogne purement mécanique? dans la copie à faire ou la leçon à apprendre par cœur, il n'y a plus l'intérêt de la chose qui tombe sous les sens, il n'y a pas encore celui qui provient de la méditation et du plaisir qui en résulte.

S'il s'agit de l'adolescent, au contraire, le travail à la maison doit être considéré comme le complément de l'enseignement de la classe. Dans ce travail isolé, l'écolier achève de remplir la tâche qui lui a été tracée, et par l'activité personnelle qu'il met en jeu développe à la fois ses facultés acquises et sa capacité physique pour le labeur intellectuel.

XI. *De la durée des classes.* Personne ne met plus en doute l'utilité des leçons courtes pour les enfants des écoles primaires. A quelque point de vue qu'on se place, pédagogistes ou physiologistes sont d'accord pour en reconnaître l'importance. On ne saurait donc plus objecter la difficulté des moyens d'exécution; c'est là une réforme qui s'impose partout.

L'hygiène doit-elle insister autant sur la nécessité des classes courtes quand il s'agit d'enseignement secondaire, c'est-à-dire des colléges et des lycées? Nous n'hésitons pas à répondre par l'affirmative et nous ne saurions mieux faire que d'invoquer ici l'argumentation d'un pédagogiste distingué, M. Ch. Bigot, plaidant la cause des classes d'une heure seulement :

« Nos classes de lycées sont trop longues, beaucoup trop longues. Elles sont toutes uniformément, de la sixième à la philosophie inclusivement, de deux heures.... C'est un fait acquis, c'est un fait d'expérience que l'attention *même d'un homme fait* ne peut guère dépasser utilement plus d'une heure. J'ai fait passablement de conférences dans ma vie, et le conférencier, tout plein de son sujet, est pour soi-même un auditeur infatigable; mais, s'il n'est pas trop neuf en son métier, il s'aperçoit parfaitement au bout d'une heure, à certains mouvements dans le public, à certaine lassitude dans les yeux des auditeurs, à certains regards inquiets qui se dirigent vers la pendule, à certaines montres qui sortent discrètement des gilets, que l'on a assez entendu et qu'il est temps pour lui de finir. J'ai de plus écouté aussi un certain nombre de conférenciers : c'est alors que l'on est bon juge et qu'après une heure, une heure et cinq minutes tout au plus, on sait gré à l'orateur qui sait mettre à temps le point final.

« *Une heure, voilà le terme que ne devrait jamais dépasser une classe.* Elle serait bien assez longue pour des hommes faits. Et voyez pourtant l'inconséquence! On impose des classes de deux heures à des bambins qui ont bien autrement que nous le besoin de s'agiter et la distraction facile.

« Aussi qu'arrive-t-il dans les classes de nos lycées? On a beau vouloir vaincre la nature, on n'y réussit pas, car rien ne prévaut contre la force des choses. La classe dure officiellement deux heures : faisons-en le décompte, si vous le voulez bien. Il serait difficile au professeur lui-même de travailler efficacement, sans repos, deux heures d'affilée. Quant aux élèves, aux plus jeunes surtout, la classe leur serait matériellement impossible. Il s'agit donc d'arriver à tuer une partie de ces deux heures que l'on ne peut bien employer tout entières.

La classe commence par la récitation des leçons; on y consacre un quart d'heure, vingt minutes quelquefois. Pendant ce temps le professeur se repose: il ménage son larynx et son cerveau; après cela vient la dictée du devoir; et si le professeur a la gorge fatiguée ou s'il veut ménager sa peine, il charge un élève de dicter le devoir à sa place, puis un autre de relire la dictée. L'explication, la correction des devoirs et les interrogations, occupent le reste du temps: durant le dernier quart d'heure, tout le monde attend impatiemment que le tambour batte. Conclusion: par chaque classe de deux heures, il y a en moyenne trente-cinq minutes, sinon quarante, de perdues. Les vingt heures de classe de la semaine se réduisent à un travail réel de quinze ou de seize heures au plus.

« Tel est l'état de choses actuel. Il durera tant qu'on n'aura pas résolûment modifié la situation. *Nos classes sont trop longues, trop longues de moitié! Aucune classe dans l'enseignement secondaire ne devrait durer plus d'une heure* » (Ch. Bigot, *De l'enseignement des lycées et des réformes qui pourraient y être apportées*, in *Revue politique et littéraire*, juillet et octobre 1884).

XII. *Des travaux manuels à l'école.* Rousseau et Locke demandaient qu'on apprît un métier à l'enfant : c'est là une chose excellente non-seulement au point de vue de l'hygiène physique, mais encore en ce qui concerne l'hygiène intellectuelle et morale. Voici comment s'exprime M. Michel Bréal, au sujet de l'introduction du travail manuel à l'école primaire:

« J.-J. Rousseau voulait mettre son *Émile*, qui était riche et noble, en contact avec le peuple. Aujourd'hui le problème de l'éducation a changé de face, car c'est le peuple tout entier qu'il s'agit d'élever. Mais il ne faut pas que les connaissances qu'il recevra à l'école lui inspirent le dégoût ou lui fassent perdre l'habitude de l'outil. Le but serait manqué, si au lieu d'ouvriers et de cultivateurs l'école nous livrait des employés et des gouvernantes. D'autre part, les conditions modernes de l'industrie, où la division du travail est poussée à l'extrême, pourraient immobiliser chez le jeune ouvrier des facultés précieuses, s'il n'avait pas l'occasion de faire au préalable un essai plus général de ses forces et en quelque sorte l'éducation de ses yeux et de ses bras ».

Cette question de l'introduction des travaux manuels dans les écoles avait été mise à l'étude pour le neuvième congrès des instituteurs de la Suisse Romande, tenu à Genève au mois d'août 1884. La discussion à laquelle elle a donné lieu a été des plus intéressantes.

Le rapporteur, M. Bourier, secrétaire du département de l'Instruction publique à Genève, avait formulé les conclusions suivantes :

« 1° L'instruction primaire a pour mission, moins de donner des connaissances que de travailler au *développement harmonique* de toutes les facultés de l'enfant, de manière à l'armer le mieux possible pour le combat de la vie.

2° L'éducation des aptitudes physiques ne saurait être séparée du développement intellectuel et moral. A ce titre, elle fait partie intégrante du programme de l'école primaire.

3° Les travaux manuels doivent être organisés de sorte qu'ils constituent une culture générale des aptitudes de l'enfant.

4° Aucune considération d'ordre secondaire ne saurait s'opposer à l'introduction des travaux manuels dans les écoles. Cette introduction est d'une urgente nécessité, par suite de la situation économique dans laquelle se trouvent aujourd'hui les classes travailleuses.

5° Ces travaux consisteront, pour les degrés inférieurs, dans le développement des occupations indiquées par la méthode Frœbel, et pour les degrés supérieurs dans l'étude et dans le maniement des outils les plus usuels. L'enseignement manuel devra, autant que possible, se plier aux habitudes et aux besoins locaux. A la campagne, en particulier, il devra avoir une tendance agricole ».

On le voit, ces conclusions sont d'une haute portée économique et ce point de pédagogie devient un des côtés les plus marquants de l'hygiène sociale. Absolument partisan en principe, en tant que physiologiste et hygiéniste, de l'introduction du travail manuel à l'école primaire, quitte pour le moment à laisser au temps et à l'expérience le soin de juger les moyens d'exécution, nous ne saurions mieux faire que de reproduire ici quelques-uns des arguments mis en lumière dans la discussion au Congrès :

« Que demande-t-on aujourd'hui à l'école publique? dit M. Gavard, président du conseil d'État du canton de Genève : de simplifier ses programmes, d'éclairer ses méthodes, de préparer l'enfant à sa carrière future. La Révolution française avait proclamé cette nécessité; le suffrage universel l'a rendue plus indispensable. De là l'instruction obligatoire, comme le service militaire obligatoire. De là encore, entre l'individualisme quand même et le socialisme absorbant l'individu, une position intermédiaire à prendre tant par l'État que par les citoyens eux-mêmes : devoir pour les citoyens de se prémunir contre les malechances de la vie, devoir pour l'État de faciliter, autant qu'il le peut, cette émancipation. L'enseignement manuel dans l'école primaire est un de ces moyens de prévoyance sociale. Il faut que l'école prépare des artisans et des agriculteurs mieux pourvus pour la lutte de l'existence.... Ni l'atelier à l'école, ni l'école à l'atelier, mais l'apprentissage diminué par l'enseignement donné à l'école. Enseignement qui sera partie intégrante de l'éducation, qui ne surchargera pas les programmes, prenant une forme vivante, toute d'action récréatrice ».

Il n'est pas indifférent de faire ressortir à quel point de vue encore de l'hygiène sociale le travail manuel à l'école a pu être envisagé.

Nous n'avons pas à formuler ici notre opinion sur le déclassement à outrance auquel est fatalement appelé à contribuer l'uniformisation des méthodes d'instruction générale. Quelques membres du Congrès ont en effet accusé l'enseignement actuel de n'être pas assez pratique. Aussi, dit l'un, les parents se désintéressent-ils de l'école, tandis que les enfants y prennent l'idée qu'ils

doivent embrasser une autre profession que celle de leurs parents. Notre mode d'enseignement, dit un autre, produit « une élite de déclassés ».

Selon nous, l'introduction du travail manuel à l'école primaire aurait, sans aucun doute, une heureuse influence au point de vue de l'initiation professionnelle, mais elle aura surtout le grand avantage de simplifier les programmes, de contribuer à la réduction des heures de leçons, de mieux équilibrer en lui prêtant son appui le développement de l'intelligence, de s'opposer enfin plus que tout autre moyen aux désastreux effets de la surcharge cérébrale.

XIII. *De l'éducation des filles.* Je ne saurais discuter ici, au nom de l'hygiène, les divers systèmes d'éducation des filles, considérés plus spécialement au point de vue de la philosophie ou de la morale. La claustration dans un couvent, l'internat dans une pension, offrent des prises à la critique aussi bien que l'éducation isolée dans la famille. On ne saurait méconnaître que le rôle de la femme doit rester approprié à sa nature, quel que soit le degré de culture intellectuelle qu'on veuille revendiquer pour elle. Je crains bien pour ma part que l'égalité dans l'instruction ne soit une de ces utopies sociales qu'une expérience malheureuse ne tarde pas à faire regretter. Quand on parle de privilége pour l'homme ou de régime d'iniquité appliquée à la femme; quand, au nom de la philosophie et sous prétexte de n'admettre pour la femme aucune incapacité, on parle de loi du plus fort et d'esclavage, et qu'on en arrive à réclamer pour elle l'accession aux fonctions publiques, l'hygiéniste ne peut que condamner une prétention que l'on croit être un excès de logique, et qui n'est en réalité que l'oubli le plus complet de la physiologie des sexes. Au surplus, c'est de l'instruction qu'il s'agit, et de ce côté-là encore l'hygiène reconnaît qu'entre la somme de connaissances qu'il est nécessaire à l'homme d'acquérir pour répondre aux exigences du rôle qui lui est dévolu dans la société, et celle qu'il faut que la femme acquière pour arriver à cette fermeté de jugement qu'exige le gouvernement intérieur de la famille, il y a toute la différence que comportent les tendances constitutionnelles, physiques et morales, de l'un et de l'autre sexe.

Selon moi, l'instruction, quand il s'agit de la femme, doit rester dans les limites d'une culture intellectuelle suffisante pour développer en elle la personnalité morale et lui permettre de jouer, dans la famille, un rôle d'épouse en harmonie de pensées et de sentiments avec son mari, sans sortir du cadre qui lui est tracé par sa propre nature.

Il serait étrange que l'hygiène, qui ne voit dans l'éducation humaine que le développement des facultés dans le sens de leur destination naturelle, acceptât l'égalité des efforts pour l'un et l'autre sexe, quand il y a inégalité flagrante dans les prédispositions organiques. A une époque où la lutte sociale conduit l'homme au surmenage cérébral, on ne saurait trop s'élever contre des théories philosophiques qui ne tendraient à rien moins qu'à transporter ce dernier dans le domaine de la femme, et à créer ainsi pour nos descendants une chance de plus de prédisposition aux névroses.

En France, le décret du 14 janvier 1882 ouvre le lycée ou le collége à la jeune fille, à partir de douze ans. Jusque-là, c'est à l'école enfantine et à l'école primaire que la jeune fille est appelée à subir cette préparation commune, ce degré de culture de l'esprit indispensable, exigé par la loi. A partir de cet âge, l'enseignement tend à créer une sélection véritable, à façonner des élites dont l'uniformité de direction intellectuelle ne laisse pas, selon nous, que d'être quelque peu choquante. L'hygiéniste doit se préoccuper ici des consé-

quences fâcheuses que la surcharge des programmes entraînera encore plus sûrement chez la jeune fille que chez les garçons, surtout à une période de la vie où les changements apportés par la puberté dans l'organisme méritent d'être suivis avec la plus grande attention. D'autre part, comment ne pas se préoccuper aussi, au nom de l'hygiène morale, d'une direction intellectuelle qui, pour peu qu'elle soit mal comprise ou mal appropriée, ne peut que détourner de la vie intérieure de la famille?

L'hygiène sociale n'aura pas plus à gagner avec les congrégations de femmes formées sous l'égide de la science qu'avec les congrégations de femmes inspirées par la religion. Même, au point de vue des intérêts de la famille, je ne serais pas éloigné de croire qu'une pédante est peut-être plus à redouter qu'une nonne.

La *coéducation des sexes*. Sous ce nom, les Américains entendent l'éducation commune des deux sexes, à tous les degrés. En Europe, cette coéducation n'est guère admise que dans les écoles enfantines, et plus rarement dans les écoles primaires à titre exceptionnel. L'hygiène doit considérer cette éducation commune sous deux points de vue : le point de vue moral et le point de vue intellectuel.

Au point de vue moral, il faut reconnaître qu'il n'y a aucun inconvénient à réunir les deux sexes dans les écoles enfantines. Cette réunion est même une excellente chose en ce sens qu'elle est dans l'ordre naturel de la famille. A l'âge préscolaire, il n'y a encore aucune différence à établir entre les aptitudes des garçons et des filles, et les facultés d'imagination se développent sous la même influence éducatrice. Il n'en est point de même avec l'école primaire, car ici les enfants se trouvent précisément à cette époque de la vie où chez les garçons comme chez les filles les modifications psychiques qui précèdent la puberté commencent à s'accuser. C'est à cet âge, en effet, qu'il est utile de porter la plus grande attention sur les prédispositions constitutionnelles et sur l'influence fâcheuse que peut avoir l'imitation.

Quant à ce qui concerne les établissements d'enseignement secondaire et les écoles supérieures, j'avoue que les considérations sur lesquelles on aime à s'étendre en Amérique pour en vanter les bons résultats ne me touchent guère. « La présence de jeunes filles ferait prendre, dit-on, aux jeunes écoliers une meilleure tenue, un meilleur ton, plus d'ordre et plus de suite dans le travail ; et, d'autre part, contrairement à toutes les craintes, cette éducation en commun avec les jeunes gens aurait pour effet d'inspirer aux jeunes filles, au lieu d'airs pédants ou hardis, une modestie, une réserve, une tenue toute féminine par laquelle elles maintiennent leur prestige auprès de leurs compagnons d'étude. » Je reconnais volontiers que, sous le rapport de la moralité, il serait téméraire de juger le système américain avec nos idées françaises, mais il n'en est pas moins vrai que le rapprochement des sexes n'en reste pas moins une chose sujette à caution, sinon en ce qui concerne les actes mêmes, du moins pour ce qui regarde la culture des sens et la mise en jeu de l'imagination. Il est un point toutefois sur lequel les Américains se trouvent divisés d'opinion : c'est lorsqu'il s'agit des inconvénients que la coéducation des sexes peut avoir pour la santé des jeunes filles. C'est un fait reconnu que les jeunes filles américaines sont d'une santé débile et présentent en général une apparence pâle et maladive qui frappe les étrangers visitant leurs écoles.

Sans nier qu'il y a, sans doute, plus d'une cause à ce dépérissement de la femme américaine, que les habitudes de vie extérieure, qu'un mauvais système

d'alimentation, que les abus mêmes de la liberté personnelle, doivent intervenir ici dans une certaine mesure, il est indubitable que l'éducation en commun développe chez la jeune fille une émulation nerveuse, un amour-propre malsain, qui exagère le travail intellectuel au détriment de la santé. C'est à l'âge où leur délicate constitution a le plus besoin de ménagements qu'on les met à même de rivaliser avec des jeunes garçons d'ardeur, de persévérance, d'acharnement à l'étude. C'est avec raison que le docteur Clarke s'est élevé contre ce système d'éducation identique, dont le plus sûr résultat est de faire manifestement violence au tempérament féminin (*Sex in education or a fair chance for girls.* Boston, 1874).

Un autre inconvénient de cette éducation en commun, c'est la négligence forcée des exercices de travail manuel, appropriés à chacun des sexes.

On a vu que nous étions un partisan convaincu de l'utilité de l'introduction du travail manuel à l'école primaire des garçons ; non pas tant au point de vue de l'initiation professionnelle qu'à celui des sérieux avantages qui en résulteraient pour l'hygiène physique. Pour les filles, l'importance du travail manuel, plus généralisable chez elles par sa nature même, n'a pas besoin d'être démontrée. Les travaux de couture, de broderie, etc., ont une influence des plus heureuses sur le repos de l'esprit, et l'hygiène intellectuelle comme l'hygiène morale en tirent le plus grand profit. Mais un sujet d'éducation rationnelle sur lequel nous désirons appeler l'attention, c'est l'enseignement de la *science du ménage.* Voilà certainement une question qui a bien son importance, et l'on reconnaîtra volontiers que l'hygiène à tous les points de vue en obtiendrait de réels bénéfices. Qu'on en juge d'ailleurs par le résumé succinct d'un petit livre publié en Allemagne par une femme, Mme Marie Rebe, *Sur la science du ménage à l'école rurale et ses rapports avec l'enseignement des travaux manuels de femmes.*

La première partie, de neuf à dix ans, contient les chapitres suivants : le balai, la chambre, la cour, la cuisine, le lit, le tricot, la chaussure.

La seconde partie, de dix à onze ans : le blanchissage, les soins du corps, les cheveux, les ongles, les dents.

La troisième partie, de onze à douze ans : la cuisine, le lait, la graisse, la viande, les légumes, la farine.

La quatrième partie, de douze à treize ans : la conservation des fruits, la fabrication des boissons, etc.

La cinquième partie, de treize à quatorze ans : les remèdes domestiques, les règles de l'hygiène, les soins à donner aux malades, etc.

Reconnaissons-le, voilà une « science du ménage » qui pourrait bien être intitulée aussi « la science de la santé du ménage ».

XIV. La *surcharge des écoliers et le surmenage cérébral à l'école.* Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'attention des pédagogistes et des hygiénistes a été portée sur des conséquences fâcheuses de la surcharge des programmes dans ce « steeple-chase » que les exigences sociales en se multipliant ont, pour ainsi dire, organisé sur « le champ de course de l'instruction ». Combien de fois les médecins n'avaient-ils pas été appelés à constater les funestes effets de la fatigue cérébrale chez des jeunes gens qui, soumis à un labeur intellectuel prématuré et excessif, sont entraînés à donner, au moment de passer leurs examens, ces « coups de collier » qui brisent parfois les ressorts les plus énergiques et laissent sans résistance les organismes les mieux trempés !

Il y a trente ans bientôt qu'un éminent éducateur, Herbert Spencer, faisait entendre en Angleterre le premier cri d'alarme, et les lignes suivantes qu'il écrivait en 1859 sont aujourd'hui plus que jamais l'expression de la vérité :

« Les nécessités de la vie moderne exercent une pression de plus en plus forte sur l'homme de tout âge. Dans toutes les professions, dans toutes les affaires, une compétition de plus en plus ardente met à contribution les forces et les capacités de chaque adulte; et pour mettre les jeunes gens en état de soutenir plus tard cette compétition, on les soumet à une discipline intellectuelle plus sévère qu'autrefois. Le mal est double. Les pères, qui ont à lutter vigoureusement pour n'être point écrasés dans l'arène industrielle, commerciale, etc., et qui, dans le même temps où ils supportent ce désavantage, ont à subvenir aux dépenses considérablement accrues de leurs maisons, sont obligés de travailler toute l'année depuis le grand matin jusqu'à une heure tardive du soir, de se priver d'exercice et d'abréger leurs vacances.

Ils transmettent à leurs enfants une constitution affaiblie par cet excès d'application. Et après cela ces enfants, comparativement faibles, prédisposés à succomber sous la pression d'un travail extraordinaire, ont à suivre un cours d'études infiniment plus étendu que celui qu'avaient à suivre, chez les générations précédentes, des enfants qui n'avaient point été d'avance affaiblis.

Les conséquences désastreuses qui étaient à prévoir sont visibles de tous côtés. Allez où vous voudrez, partout on vous parlera d'enfants ou de jeunes gens des deux sexes dont la santé a été plus ou moins altérée par le trop d'étude. Ici, vous voyez que les médecins ont prescrit une année de séjour à la campagne pour réparer le système ainsi débilité ; là, c'est une congestion chronique du cerveau, qui dure depuis plusieurs mois et qui menace de durer encore longtemps; ailleurs on nous parle d'une fièvre qui est résultée de la surexcitation due au régime de l'école ; ailleurs encore, c'est un jeune homme dont il a déjà fallu interrompre les études et qui, depuis qu'il les a reprises, est sujet à des évanouissements dans la salle des classes. Nous citons là des faits que nous n'avons pas cherchés et qui sont tombés sous nos yeux dedans notre entourage même » (*Traité d'éducation*, chap. IV).

Ainsi dénoncé à l'opinion publique par un homme aussi autorisé en pareille matière, le surmenage de l'esprit ne devait pas tarder à servir de thème à des discussions plus ou moins approfondies comme à des attaques plus ou moins passionnées contre un système d'éducation nationale qui n'est peut-être défectueux, après tout, que dans son mode d'application. C'est ce qui semble ressortir de tout ce qui a été dit à ce sujet dans ces dernières années sur l'*Educational over-pressure*.

L'agitation soulevée chez nos voisins d'outre-Manche par les assertions de quelques hommes bien intentionnés a eu du moins pour effet de mettre en lumière un certain nombre de points sur lesquels il est bon d'insister au nom de l'hygiène. C'est ainsi qu'il a été reconnu que les troubles provoqués par la fatigue du cerveau sont surtout fréquents chez les enfants pauvres, qui ne trouvent point chez eux ni une alimentation convenable, ni un air pur, ni conditions hygiéniques générales capables de compenser les résultats d'un surmenage quelconque à l'école. Il y a en effet dans ce cas, en dehors de la fatigue de l'organe qui a besoin du repos fonctionnel, une déperdition nutritive qui sollicite une réparation physique; et c'est un point que l'on ne saurait perdre de vue quand il s'agit des enfants appartenant à des familles peu aisées.

Ce fait des rapports qu'il y aurait entre l'alimentation insuffisante des enfants de la classe indigente et le peu de résistance cérébrale qui conduit au surmenage se rapproche de cet autre fait physiologique que la misère et la pauvreté de la nourriture diminuent le rendement cérébral.

On a souvent cité dans le domaine de la puissance physique l'exemple de ces journaliers, employés aux travaux des chemins de fer, dont on rendit le travail plus productif en introduisant dans leur régime alimentaire une plus forte proportion de viande; voici, en ce qui concerne le domaine de la puissance intellectuelle, un exemple non moins probant, et pris sur le fait, de l'influence d'une alimentation meilleure sur le rendement productif du travail cérébral.

A l'école de Rousdon, dans le Devonshire, les progrès à peu près nuls que faisaient les élèves frappèrent l'attention du fondateur (sir Henry Peek), qui constata que les enfants n'apportaient avec eux pour leur déjeuner que de misérables bribes d'aliments, et conclut qu'il fallait aviser aux moyens d'assurer aux enfants une nourriture suffisante en même temps que l'instruction. Il résolut en conséquence de faire donner aux enfants, cinq fois par semaine, un déjeuner qu'ils paieraient à raison de 1 penny; pour deux enfants de la même famille le prix fut réduit à 9 pences par semaine. Les comptes de cette entreprise tenus avec le plus grand soin montrent que d'octobre 1876 à décembre 1882 il a été fourni 110 221 déjeuners, et que la ration moyenne d'aliment a été de 7 onces 3/4. Les conséquences de ce régime n'ont pas tardé à se faire sentir. Ce qui frappe tout d'abord, écrit à ce sujet un inspecteur de l'enseignement, c'est l'aspect de santé et de vigueur des enfants; et cette vigueur n'est pas seulement physique, mais elle se manifeste aussi dans le résultat de l'examen. Les résultats de l'année 1880 ont montré l'incontestable influence d'une alimentation meilleure sur le progrès des études; pour la lecture, la proportion des élèves examinés qui ont subi l'épreuve avec succès a été de 98 pour 100; pour l'écriture et l'orthographe, de 96 pour 100; pour le calcul, de 98 pour 100; pour la géographie, de 66 pour 100; pour la grammaire, de 79 pour 100.

Cette question de la surcharge des écoliers a aussi vivement préoccupé les esprits en Allemagne; là cependant, si l'on en croit les rapports de la Commission d'enquête et de la Commission médicale constituées par le ministère prussien, on aurait quelque peu exagéré les craintes à ce sujet. Il n'en est pas moins vrai que l'attention a été appelée sur ce point, non sans raison, et que, pour moins grave qu'on a voulu le dire, le mal existe et doit être combattu.

Ce qu'on accuse comme partout ailleurs, ce sont la multiplicité des connaissances exigées, les longs devoirs de composition, bien trop élevés pour l'âge des enfants; l'abus des écritures; les travaux faits à la maison à coup de dictionnaire; les fatigues des examens qui terminent le trimestre, le semestre ou l'année; l'inexpérience des professeurs, et avec cela la longue durée des classes, de celles de l'après-midi surtout; l'insuffisance des repos et des récréations; le peu d'effet salutaire qu'on retire de promenades dans les villes.

Quoi qu'il en soit, sans vouloir exagérer les conséquences pathologiques de cette culture cérébrale intensive que les progrès de la civilisation imposent actuellement à toutes les nations justement soucieuses de leurs intérêts, il est un fait certain, c'est que ces mêmes intérêts commandent qu'il y soit procédé avec la plus grande réserve, sans oubli des lois physiologiques qui président au développement commun du corps et de l'esprit.

Dans un récent travail du docteur Hertel sur la situation des écoles de tous

degrés, en Danemark, on trouve une intéressante statistique sur l'état de santé de 28 114 écoliers, dont 16 889 garçons et 11 225 filles : 45 pour 100 de cette population scolaire de tout âge ont été trouvés atteints de vices de la réfraction oculaire; mais en outre, pour ce qui concerne la santé générale chez 29 pour 100 des garçons et chez 41 pour 100 des filles, il a été observé des troubles morbides, dont les principaux se rapportaient en général à l'anémie, à la scrofule et aux affections du système nerveux.

Tout dernièrement, en Amérique encore, le docteur Comings, dans une communication à la Société médicale du Connecticut, arrive à cette conclusion que l' « *over-pressure* dans les écoles » peut être accusé d'avoir amené chez un tiers de la population enfantine un état marqué d'irritation nerveuse, avec perte de l'appétit et symptômes sérieux d'anémie constitutionnelle.

Les troubles de l'innervation cérébrale de quelque nature qu'ils puissent être, depuis la simple céphalée congestive jusqu'à la perturbation mentale, telles sont en effet les conséquences habituelles de l'abus du travail intellectuel prématuré, de ce qu'on appelle aujourd'hui le surmenage des écoliers. Ce qu'il ne faudrait pas laisser dans l'ombre cependant, ce sont les influences si multiples que peuvent avoir sur le développement de ces troubles cérébraux chez les enfants des prédispositions héréditaires, dues aux vices, comme aux excès de toutes sortes, à la misère physiologique ou sociale des parents.

C'est là un côté de la question, qui n'avait pas échappé à la sagacité de Herbert Spencer et qu'on ne saurait vraiment perdre de vue.

Dans une communication faite à l'Union des instituteurs, tenue à Leicester, le 16 avril 1884, intitulée : *Effects of the present educational system on the physical condition of children*, le docteur Rabagliati a fourni sur ce point quelques données fort intéressantes.

Ayant relevé en Angleterre la mortalité des enfants pendant deux périodes de trois ans, la première (1868-1869-1870) antérieure à l'application de l'*elementary education act* qui exige la fréquentation de l'école, la seconde postérieure (1879-1880-1881), il relève les faits suivants dignes d'attention :

En répartissant les décès en deux catégories, la première fournie par les enfants au-dessous de cinq ans, la seconde par les enfants de cinq à quinze ans, c'est-à-dire d'âge scolaire, il a constaté que, alors que chez ces derniers le chiffre des décès par *maladies non nerveuses* s'est abaissé d'environ un cinquième, celui des décès par *maladies nerveuses* s'est augmenté de un sixième. Ce fait est d'autant plus frappant que les décès par maladies nerveuses chez les enfants au-dessous de cinq ans ont au contraire diminué; ce qui semble démontrer que ce n'est pas à l'hérédité, laquelle se ferait surtout sentir dans le premier âge, mais bien à l'influence du travail cérébral pendant la période scolaire, qu'il faut attribuer cette augmentation de décès par maladies nerveuses.

Nous croyons, en définitive, que, s'il faut tenir compte des influences héréditaires à une époque où la lutte pour l'existence provoque tant de troubles nerveux chez les parents, l'influence du surmènement prématuré à l'école est bien faite pour développer et exagérer la part qui revient à l'hérédité.

En France, quelques hygiénistes, mais surtout Dally, ont cherché à éveiller toute la sollicitude des gouvernants sur le danger de la surcharge cérébrale, ou en d'autres termes sur la prématuration des écoliers. Nous avons de notre côté, acceptant absolument les idées de notre savant ami et collègue, essayé de faire, dans la limite de notre modeste autorité d'hygiéniste de province, tout ce que

les difficultés d'une pratique routinière, malgré la bonne volonté des administrations éclairées, nous ont permis de faire. Comment, alors que la surveillance sanitaire physique des écoliers est encore chez nous une simple affaire de circulaires et lettre morte, demander qu'on établisse de toutes pièces leur surveillance sanitaire mentale?

Heureux encore si, confondus, avec nous hygiénistes, dans une même pensée de progrès social, les éducateurs de l'intelligence étaient mis à même de comprendre que la pratique de la pédagogie ne saurait être un art véritable qu'à la condition de devenir de la physiologie appliquée !

On a dit que l'ignorance des maîtres en fait d'éducation est une des causes du surmenage des écoliers. C'est un fait incontestable, et l'on ne saurait trouver de meilleur remède à cela que dans la création d'un enseignement spécial de pédagogie, et dans l'établissement d'examens qui consacreraient chez nos instituteurs les précieuses qualités d'éducateur que l'on doit exiger d'eux.

En France, cet enseignement n'existe pour ainsi dire pas. Dans quelques facultés, le professeur de philosophie a été chargé de faire un cours bénévole aux instituteurs de la région; mais cela ne suffit pas, la création d'une chaire spéciale nous paraît, comme à beaucoup d'esprits judicieux, devoir être le couronnement des efforts accomplis dans ce sens jusqu'à ce jour.

C'est comme hygiéniste surtout que nous désirons voir enseigner la pratique de la pédagogie, à côté de la philosophie et de l'histoire de l'éducation.

L'Angleterre d'ailleurs a devancé la France dans cette voie et, pour montrer combien déjà la part de l'hygiène pédagogique est loin d'être méconnue, nous donnerons ici un aperçu du programme des examens pour le *teacher's diploma* à l'Université de Londres :

1° *Sciences mentale et morale dans leur relation avec l'enseignement.* Observation, éducation des sens. — Association, mémoire, raisonnement, imagination. — La volonté et comment l'éduquer. — L'habitude et le caractère. — L'autorité et la discipline. — Récompenses et punitions. — De la conduite de l'entendement.

2° *Méthodes d'enseignement et d'organisation scolaire.* Construction, aménagement, mobilier des bâtiments scolaires. — Conditions sanitaires du bon enseignement. — Exercices physiques, exercices militaires, récréation. — Livres et appareils. — Enregistrement de l'assiduité et des progrès. — Organisation des écoles. — Classification des élèves. — Distribution du travail entre les membres adjoints. — Division du temps. — Coordination et division des études. — Examen oral et écrit. — Usages des leçons orales et du travail écrit. — Méthodes d'enseignement et d'illustration des sujets renfermés dans le cours d'études ordinaire. — Préparation des notes de leçons. — De la manière de vérifier et d'enregistrer les résultats de l'enseignement.

3° *Histoire de l'éducation. Vie et ouvrages des plus éminents éducateurs. Systèmes d'instruction apportés dans les pays étrangers.*

4° *Talent pratique d'enseigner.*

XV. La *population scolaire en France.* En terminant cet article, destiné à compléter l'article HYGIÈNE DES ÉCOLES, que nous avons déjà publié dans ce Dictionnaire, il nous paraît utile, pour appuyer toute l'importance des considérations d'hygiène physique et intellectuelle qui se rapportent à la population enfantine qui fréquente les écoles, de montrer par des chiffres combien cette population est élevée et de fixer ainsi par un document important la part qui

revient, dans la sériation des âges, à cette période de la vie de l'homme, si pleine d'intérêt pour le médecin et pour l'hygiéniste.

Voici, d'après les documents officiels les plus récents (Rapport de M. Antonin Dubost à la Chambre des députés), quelle est la situation scolaire en France :

I. — NOMBRE DES ÉCOLES

1° *Écoles primaires.*

	1867	1876 à 1877	1881 à 1882	1882 à 1883
Publiques. — Garçons	38,858	39,764	41,493	42,286
— Filles	15,099	19,257	21,504	22,284
	53,957	59,021	62,997	64,510
Libres. — Garçons	3,599	2,657	2,824	2,938
— Filles	13,115	9,869	9,796	9,854
	16,714	12,526	12,638	12,792

2° *Salles d'asile ou écoles maternelles.*

	1876 à 1877	1881 à 1882	1882 à 1883
Publiques	2,785	3,161	3,345
Libres	1,362	1,891	2,035
	4,147	5,055	5,380

TOTAL DES ÉCOLES ET SALLES D'ASILE PUBLIQUES ET LIBRES

	1867	1876 à 1877	1881 à 1882	1882 à 1883
Écoles primaires	70,671	71,547	75,635	77,302
Écoles maternelles	»	4,147	5,052	5,380
	»	75,724	80,687	82,682

II. — POPULATION SCOLAIRE

1° *Écoles.*

	1867	1876 à 1877	1881 à 1882	1882 à 1883
Publiques. — Garçons	2,114,988	2,197,652	2,442,581	2,455,390
— Filles	1,422,721	1,625,696	1.916,675	1,953,920
	3,537,709	3,823,348	4,359,256	4,409,310
Libres. — Garçons	228,793	203,230	265,929	288,174
— Filles	749,465	690,357	716,026	734,667
	978,258	893,587	981,955	1,022,841

2° *Salles d'asile ou écoles maternelles.*

	1867	1876 à 1877	1881 à 1882	1882 à 1883
Publiques	356,421	420,110	480,602	497,144
Libres	75,220	111,967	163,882	181,941
	432,141	532,077	644,384	679,085

TOTAL DES ÉLÈVES DANS LES ÉCOLES ET SALLES D'ASILE PUBLIQUES ET LIBRES

	1867	1876 à 1877	1881 à 1882	1882 à 1883
Écoles primaires	4,515,967	4,716,935	5,341,221	5,432,151
Écoles maternelles	432,141	532,077	644,384	679,085
	4,948,108	5,249,012	5,985,605	6,111,236

En se basant sur le recensement de 1881, qui donne pour les enfants d'âge scolaire, c'est-à-dire de six à treize ans, le chiffre de 4 586 349 pour toute la France, et si l'on se reporte au nombre officiel des enfants d'âge scolaire, fréquentant les écoles en 1883, qui est de 4 546 030, on peut en conclure qu'il n'y a guère que 40 319 enfants d'âge scolaire qui ne fréquentent pas les écoles, et d'autre part qu'il y a dans les écoles primaires environ 876 121 enfants ayant dépassé l'âge scolaire, chiffre qu'on obtient en retranchant les 4 546 030 enfants d'âge scolaire du chiffre de la population de ces écoles, en 1883, qui est de 5 432 151. ALEXANDRE LAYET.

BIBLIOGRAPHIE. — DUBOST (Antonin). *Rapport sur la situation de l'enseignement primaire en France*, 1885. — GRÉARD. *La question des programmes*. In *Revue pédagogique*, nov. 1884. — BIGOT (Ch.). *De l'enseignement des lycées et des réformes qui pourraient y être apportées*. In *Rev. politique et littéraire*, juillet et oct. 1884. — LARGIADÈRE. *Doctrine générale de l'éducation à l'usage des écoles normales*. Strasbourg, 1884. — DEFODON (Ch.) *Compt. rend. du neuvième Congrès des instituteurs de la Suisse Romande*. In *Rev. pédagogique*, sept. 1884. — WEBER (A.). *Histoire de la pédagogie scolaire et de l'éducation des petits enfants*. Dresde 1884. — SCHORNSTEIN (Richard). *Die Ueberbürdungsfrage und die höhere Mädchenschule im Anschluss an die Jahresberichte, besprochen und der Schule wie den Eltern gewidmet*. Leipzig, 1883. — WOLKER (A.). *Aussprüche bewährter Pädagogen über die Behandlung der verchiedenen Unterrichtsdisciplinen*. Gütersloch, 1883. — CHALAMET (Mlle). *L'école maternelle, étude sur l'éducation des petits enfants*. Paris, 1882. — DESPREZ (Ch.). *L'éducation de l'enfant à l'école primaire*. Chartres, 1882. — CARRÉ (I.). *Les petites écoles de Port-Royal*. In *Revue pédagogique*, février 1883. — PAYNE (V.). *Lectures on the Science and Art of Education*. Londres, 1884. — LAURIE (V.). *The Training of the Teacher*. Édimbourg, 1882. — BROWNING (O.). *Introduction to the History of Education*. Cambridge, 1882. — CAVE-THOMAS (W.). *The Limitation of Brain Power in Reference to Education*. Londres, 1878. — BAIN (Al.). *La science de l'éducation*. Paris, 1880. — HERBERT SPENCER. *De l'éducation physique, intellectuelle et morale*. Traduction française. Paris. — BRÉAL (Michel). *Quelques mots sur l'instruction publique en France*. Paris, 1873. — BUISSON (P.). *Rapport sur l'instruction primaire à l'Exposition universelle de Philadelphie*. Paris, 1878. — MENNO-HUIZINGA. *Du danger auquel est exposé le système nerveux des écoliers et des étudiants par l'application qu'exigent les études et les examens*. Communication au *Congrès international d'hygiène de La Haye*, août 1884. — HERTEL. *Over-pressure on the High Schools in Denmark*, traduit par Godfrey Sörenson. Londres, 1885. — Consultez en outre : *Dictionnaire de pédagogie*, *Revue pédagogique*, et Bibliographie de l'article ÉCOLES (*Hygiène*) de ce Dictionnaire. A. L.

PEDALIUM (L.). Genre qui a donné son nom à la famille des Pédalinées et qui est caractérisé par des fleurs hermaphrodites et irrégulières. Leur réceptacle est étroit, convexe, et porte un calice à 5 divisions peu inégales, et une corolle beaucoup plus longue, à tube étroit, dilaté dans sa portion supérieure, avec un limbe à 5 divisions peu inégales, indupliquées-imbriquées. L'androcée est porté par la corolle ; il est formé de 5 étamines incluses dans son tube, dont 4 sont fertiles et didynames, les antérieures étant les plus grandes. Elles ont un filet grêle du sommet duquel descendent obliquement les deux loges ovoïdes de l'anthère, introrses et déhiscentes par un orifice elliptique qui ressemble à un pore allongé. La cinquième étamine est remplacée par un staminode postérieur, grêle et subulé. Le gynécée, accompagné d'un disque hypogyne peu proéminent, est formé d'un ovaire à deux loges, surmonté d'un style grêle dont l'extrémité stigmatifère se dilate en une sorte de cornet plus ou moins profondément bilabié. Dans chaque loge ovarienne il y a 2 ovules descendants, insérés sur la cloison interloculaire. Le fruit est sec, dur, indéhiscent, cylindroïde à la base, avec 4 angles mousses, armés chacun d'un aiguillon conique; pyramidal dans la portion supérieure, avec un sommet très-aigu. Au niveau des côtes, le tissu épaissi et subéreux du fruit peut être en partie résorbé

et remplacé par des lacunes. Il y a une ou deux graines dans chaque loge, descendantes, allongées, à peu près lisses, avec un albumen mince et blanc et un embryon charnu, allongé, à radicule supère. La seule espèce connue de ce genre est une herbe annuelle, glabre, très-riche en mucilage, à feuilles opposées ou en partie alternes, incisées-dentées, pétiolées. Ses fleurs sont axillaires, solitaires, petites, supportées par un court pédoncule dont la base porte une ou deux glandes. On a donné à cette plante le nom de *Pedalium Murex* (L., *Spec.*, 892). C'est le *Caca-Mullu* de Rheede (*Hort. malab.*, 10, t. 72) et le *Hyoscyamus maritimus*, etc., de Burmann (*Fl. zeyl.*, 122). Adanson (*Fam. des pl.*, II, 213) l'appelait *Cacatali*. A l'époque de sa floraison, elle répand une forte odeur musquée; au contact de l'eau, toutes ses parties, surtout ses feuilles et ses fruits, s'engluent d'un épais mucilage. On emploie ces parties, dans la médecine indienne, contre les fièvres, les écoulements uréthraux, la dysurie, les calculs et graviers vésicaux, les affections inflammatoires des poumons, etc. Son action est vraisemblablement analogue à celle de la Guimauve, etc. A Ceylan, les indigènes mangent les fruits non mûrs et les semences; celles-ci ont les mêmes propriétés mucilagineuses que les feuilles. H. Bn.

Bibliographie. — L., *Gen.*, n. 794. — Lamk, *Illustr.*, t. 538. — Gærtn., *Fruct.*, t. 58. — Mér. et De L., *Dict. Mat. méd.*, V, 226. — DC. *Prodr.*, IX, 256. — Lindl., *Fl. med.*, 499. — Benth. et Hook. f., *Gen. plant.*, II, 1056. — Rosenth., *Syn. plant. diaphor.*, 1056. H. Bn.

PÉDANE ou **PET D'ANE**. Nom donné à l'*Onoporde* (*Onopordium acanthium* L.), de la famille des Synanthérées. Pl.

PÉDARTHROCACE (παῖς, enfant, ἄρθρον, articulation, et κάκη, vice). Synonyme de *spina ventosa* (*voy.* ce mot). D.

PEDDA-GALLIKARA. Nom dellingou donné au *Fenouil* (*Fœniculum vulgare* L.), de la famille des Ombellifères. Pl.

PÉDÉRASTIE (παῖς, enfant, ἐράω, j'aime). 1. Définition et législation Au point de vue étymologique, c'est l'*amour des garçons* ou, d'une manière plus générale, des enfants. Mais, dans la langue usuelle, ce mot est arrivé à désigner souvent un rapport contre nature entre un homme et un individu du même sexe, c'est-à-dire que l'on a pris dans ces sortes d'amour le procédé le plus fréquemment employé pour désigner la nature de ces relations. Au point de vue de la précision du langage, si nécessaire dans les expertises médico-légales, on regrette que les auteurs ne se soient pas entendus sur la valeur des mots *pédérastie*, *sodomie*, *bestialité*. Ainsi, pour les Allemands, pour quelques auteurs français, les rapports d'un individu avec un animal constituent la sodomie ou bestialité; pour d'autres, pédérastie est synonyme de sodomie, c'est-à-dire de coït anal, quel que soit le sexe de l'individu passif.

La médecine légale a besoin d'un langage scientifique clair, net, compris et admis par tous, et, en l'espèce, il est d'autant plus indispensable d'être nettement fixé sur la valeur des termes employés que nos codes ne donnent pas de définition. Si la loi ne précise pas ce qu'il faut entendre par attentat à la pudeur, outrage à la pudeur, tentative de viol, elle ne prononce pas les noms de pédérastie, de sodomie, de bestialité, qui se trouvent nettement désignés dans

quelques codes étrangers (Code pénal allemand, art. 175; le Code pénal autrichien indique les rapports sexuels contre nature avec des personnes du même sexe, mais ne s'applique qu'aux hommes).

Notre façon de parler ne peut être vague ou conjecturale; on nous consulte parce qu'on a besoin d'être fixé : il ne faut donc pas employer des termes mal définis ou à interprétation ambiguë. Nos rapports en justice ne doivent pas prêter à l'équivoque.

A cause d'un parti-pris de pudeur mal placée, ces questions n'ont été abordées au point de vue scientifique qu'avec une certaine timidité. Les auteurs, même ceux qui se croient le plus émancipés de toute idée religieuse, craignant d'être soupçonnés de pornographie ou d'inconvenance scientifique, se répandent avec la fougue d'un prédicateur en épithètes variées sur un *vice* qu'ils qualifient d'abomination, de monstruosité, d'infamie, etc., etc., comme si le caractère véritablement extraordinaire de ces faits, dans toutes les sociétés, à toutes les époques de l'histoire, ne devait pas attirer l'attention du psychologue et du médecin légiste, afin d'élucider ces cas complexes et savoir si les sujets qui présentent de pareilles aberrations ne seraient pas des malades, des héréditaires qui peuvent être victimes ou d'une malformation congénitale ou de certaines conditions sociales qui ont favorisé l'éclosion de cette passion, enfin des malheureux ou des aliénés qu'il faut traiter.

De nos jours, après les observations de Westphal, de Tamassia, de Charcot et de Magnan, que l'on trouvera parfaitement résumées dans la thèse d'un de nos élèves, M. Chevalier : *Sur l'inversion de l'instinct sexuel au point de vue médico-légal*. Lyon, 1885, la question a changé de face et le sujet à traiter est mieux précisé.

L'inversion de l'instinct sexuel peut se montrer dans les deux sexes : pour l'homme, c'est la *pédérastie;* pour la femme, le *tribadisme* (*voy.* ce mot). Dans les deux cas, c'est un individu qui recherche la satisfaction de son instinct sexuel avec un individu de même sexe et de même espèce que lui. Comme dans toutes les associations à deux, l'un a le commandement, la direction; l'autre la subordination, l'obéissance, l'exécution; l'un est actif, l'autre passif. Les Anciens avaient déjà signalé parmi les pédérastes le *cynœdus* et le *pathicus*, l'incube et le succube.

Cette distinction établie, il faut distinguer les pratiques ou les manifestations de cette inversion de l'instinct sexuel, soit chez les pédérastes, soit chez les tribades. Chez les pédérastes, ce sont des caresses ou manœuvres diverses, la masturbation, le coït anal ou sodomie, le coït buccal ou succion pénienne.

Chez les tribades, ce sont des caresses ou manœuvres diverses, la masturbation, le coït buccal ou succion clitoridienne appelée encore *saphisme*.

D'après ce que nous venons de dire, on voit que nous réservons exclusivement le nom de sodomie au coït anal, ce qui permet de donner ainsi des caractères particuliers aux faits de sodomie conjugale et autres dont nous avons à parler. Le terme de bestialité doit s'appliquer aux attentats contre nature commis par des individus sur des animaux. Il faudrait créer un mot nouveau pour désigner les aberrations génésiques des individus, de ces nihilistes de la chair, qui cherchent la satisfaction de l'instinct d'une manière antiphysiologique dans la vue d'un objet inanimé, tels que : un tablier blanc, les clous de la semelle d'un soulier, un bonnet de nuit coiffant un homme ou la tête ridée d'une vieille femme, etc.

Ces définitions admises, nous aurons peu de choses à dire sur la législation

existant en France. Autrefois, les lois étaient fort sévères. Un article du *Lévitique* punissait les pédérastes de la peine de mort; plus tard, sous les Romains, le Sénat promulgua une loi contre eux sous le nom de *Lex scantinia*, mais il n'était question dans cette loi que des attentats exercés sur les hommes libres et il n'y avait pas d'autre entrave à la prostitution qui était l'apanage des esclaves et des affranchis. Un capitulaire de Charlemagne, en 805, édicte la peine de mort contre les sodomistes. D'après les *Établissements de saint Louis*, les individus convaincus de bougrerie sont jugés par l'évêque et condamnés à être brûlés. Au siècle dernier, nos lois étaient aussi sévères; en 1750, on brûla deux pédérastes en place de Grève; quelques années avant la Révolution un capucin, nommé Pascal, subit le même supplice (voy. *Curiosités judiciaires* par Warée, p. 375 et 435). La loi Caroline punissait la sodomie de la mort par le feu et, il y a peu de temps encore, on pendait pour ce crime en Angleterre et en Amérique. Le Code pénal autrichien punit ce crime de un an à cinq ans de travaux forcés et, d'après le projet de réforme du code, de la prison seulement. D'après E. Hoffmann, « les raisons qui font que ce crime est puni aujourd'hui de peines moins sévères qu'autrefois se trouvent dans l'appréciation plus clémente des dépravations sexuelles en général; d'autre part, dans ce fait, qui est le résultat de l'observation psychiatrique, que l'on regarde le penchant d'un individu pour un individu d'un autre sexe comme une impression sexuelle anormale. » (*Conträre*, Westphal.)

De nos jours, la législation fait rentrer la pédérastie dans les attentats à la pudeur; il n'y a pas de distinction quant au sexe de l'individu (art. 331); d'après l'âge de la victime, il y a aggravation de la peine, si l'attentat est commis sans violence sur un enfant âgé de moins de treize ans, ou avec violence sur un enfant au-dessous de quinze ans accomplis (art. 331, 332, 333 du Code pénal). Remarquons à ce propos que l'expression de viol n'est employée dans la loi qu'en parlant des femmes : il faudrait donc dire, dans ce cas, coït anal avec violence. Ajoutons que, dans les affaires de cet ordre, il peut être fait application des articles 334 et 330 du même code. Un arrêt de la Cour de cassation, en date du 5 juillet 1838, a dit que : « Les outrages à la pudeur prévus et punis par l'article 330 sont ceux qui, n'ayant pas été accompagnés de violence ou de contrainte, n'ont pu blesser la pudeur de la personne sur laquelle des actes déshonnêtes peuvent avoir été exercés, mais qui, par leur licence et leur publicité, ont été ou ont pu être l'occasion d'un scandale public pour l'honnêteté de ceux qui fortuitement ont pu en être témoins. »

2. Historique et étiologie. Cette inversion de l'instinct génital s'observe aussi chez les animaux, dans les troupeaux de mâles, par exemple. Dira-t-on que chez eux c'est un phénomène antinaturel? N'est-ce pas plutôt la manifestation extérieure d'un impérieux besoin fonctionnel? Nous en avons cité quelques observations curieuses dans une étude sur la *criminalité chez les animaux* (*Revue scientifique*, 1882). Des constatations de cette inversion ont été notées aux différents moments de l'histoire, dans les sociétés primitives, et c'est dans les milieux fétichiques qu'elle a pris partout un développement extraordinaire.

Sans entrer dans des développements historiques trop longs et que l'on trouvera d'ailleurs dans la thèse de M. Chevalier, rappelons dans la *Genèse* l'histoire des anges qui logent chez Loth à Sodome. Le culte de Baal n'était qu'une prostitution masculine; le *Lévitique* (chap. xxviii, v. 22 et 23) range la pédérastie parmi les infamies; le *Coran* la mentionne (chap. vii, v. 79, et

chap. iv, v. 20), mais il ne paraît pas bien sévère. A Athènes, c'est l'amour grec; il s'étale au grand jour et Hippocrate le flétrit dans son serment. Si à Lesbos, à Ténèdes, il y avait des concours de beauté pour les femmes, il y en avait pour les hommes chez les Éléens. Voltaire dit : « Malgré ces idées si éloignées de nos opinions et de nos mœurs, ce vice était regardé chez les Grecs comme une débauche honteuse, toutes les fois qu'il se montrait à découvert, et sans l'excuse de l'amitié ou des liaisons politiques. Lorsque Philippe vit sur le champ de bataille de Chéronée tous les soldats qui composaient le bataillon sacré, le bataillon des amis à Thèbes, tués dans le rang où ils avaient combattu : « Je ne croirai jamais, s'écria-t-il, que de si braves gens aient pu faire ou souffrir rien de honteux. » Ce mot d'un homme souillé lui-même de cette infamie est une preuve certaine de l'opinion générale des Grecs.

Chez les Romains, la prostitution pédéraste prend un accroissement encore plus grand et les documents que nous avons sur ce sujet sont considérables. Ces pédérastes n'étaient pas même flétris par la loi, puisque les règlements de police ne leur assignaient pas, comme aux femmes, un vêtement particulier, et que l'édile ne les inscrivait pas sur les tables de la prostitution. Pourvu qu'ils ne fussent pas nés libres et citoyens romains, ils pouvaient étaler sans entrave leur honteux métier. Le plus souvent c'étaient des enfants d'esclaves qu'on avait dressés à ce commerce obscène : *les enfants de louage* ou *pueri meritorii*. Leur nom était d'ailleurs varié à l'infini; on les appelait *pædicones*, *pœdicator*, *pæderastes*, *pathici*, *cynœdi*, *ephebi*, *gemelli*, *catamiti*, *amasii*, *spado*, *frater*, *concubinus*, et d'un mot même qui désignait leur spécialité, *fellatores*. Il est curieux de constater que les habitudés de ces *hommes publics* à cette époque soient, à peu de chose près, conformes à la description des pédérastes modernes faite par Tardieu. Ils avaient souvent des caractères physiques qui les rapprochaient du sexe féminin, sans barbe et sans poils, imprégnés d'huile parfumée, ayant de longs cheveux bouclés, des vêtements de couleur voyante, principalement de couleur verte, d'où leur nom de *galbinati*, le regard lascif et éhonté, la démarche nonchalante, le geste obscène et provocateur. Ils se reconnaissaient à certains signaux, le *signum infame*, qui consistait dans l'érection du doigt du milieu : aussi le médius fut-il appelé à cause de cela le doigt infâme, et un homme libre ne l'ornait jamais d'une bague. Ils habitaient une rue spéciale, la rue des Toscans. Il y avait, comme de nos jours, des actifs et des passifs. Puis, à côté de ces prostitués, il faut citer les esclaves au domicile du maître; ces derniers, dit Pétrone, portaient des cheveux très-longs. Aussi le jeune Romain, le jour de son mariage, comme gage de sa fidélité, faisait couper les cheveux à tous les esclaves de sa maison. Les auteurs grecs, latins, historiens et poètes, citent les dépravations de goût et le libertinage d'hommes illustres adonnés à cette passion, tels que Alcibiade, César, Néron, Adrien; de même, à la fin de sa carrière, Horace amoureux du beau Ligorinus. Saint Paul, dans son *Épître aux Romains*, flétrit ces habitudes vicieuses et montre ainsi quelle devait être leur fréquence. « Propterea tradidit « illos Deus in passiones ignominiæ : nam et fœminæ eorum immutaverunt na- « turalem usum in eum usum qui est contra naturam » (chap. i, verset 26), et : « Similiter autem et masculi, relicto naturali usu fœminæ, exarserunt in desi- « deriis suis in invicem, masculi in masculos turpitudinem operantes » (verset 27).

Aux quatorzième, quinzième et seizième siècles, époque d'explosion de mysticisme religieux et de folie génésique, on voit aussi apparaître les passions contre

nature. Elles s'étaient déjà montrées au début du christianisme, alors que la pédérastie fut adoptée et propagée par des sectes mystiques, descendant plus ou moins des gnostiques, telles que celles des Nicolaïtes, des Caïnistes. Plus tard, ce furent les *Bulgares* ou *bougres*, les Paterins, les Catharins, les Vaudois, les Albigeois : tous ces hérétiques furent soupçonnés du crime de bougrerie. Citons enfin l'influence de l'an 1000, des invasions normandes, des Flagellants, des Croisades, de l'ordre des Templiers, puis l'arrivée des Italiens en France à la suite de Catherine de Médicis.

Le quinzième siècle présente un monstrueux exemple de délire génésique. Cet âge de fer, dit Henri Martin, fut épouvanté et frappé de stupeur en apprenant les forfaits de Gilles de Rays, maréchal de France, contemporain et compagnon d'armes de Jeanne d'Arc, qui, au château de Machecoul, en Bretagne, employa et sacrifia à ses plaisirs plus de 800 enfants. Rays fut brûlé sur une place de Nantes, en 1440.

Sous Henri III, avec les *mignons*, ce fut le *beau vice*, le *vice italien*, le *délit de l'épine du dos*. Henri III passa avec Maugiron qu'il aimait le plus un contrat de mariage que tous ses favoris signèrent et qui donna naissance à un pamphlet intitulé la *Pétarade Maugiron*. La tenue de ce monarque était honteusement indécente et, dans une cérémonie publique, les écoliers s'écrièrent en voyant Henri III : « A la fraise on reconnaît le veau ! »

Quelques auteurs incriminent de la même passion les papes Sixte IV et Léon X, le philosophe Vanini, le duc de Vendôme, Monsieur, frère de Louis XIV, le comte de Vermandois, Condé, le maréchal de Villars, le prince de Conti, le grand Frédéric. Dante, au chant XV de son *Enfer*, avait signalé l'intelligence élevée de certains sodomistes[1].

De nos jours, la prostitution pédéraste a pris à Paris et dans tous les grands centres de population un accroissement inquiétant. Rien ne prouve cependant que ce vice se répande de plus en plus. Notre société moderne aurait beaucoup à faire pour en arriver sur ce point au degré d'immoralité que nous venons d'indiquer en Grèce ou à Rome, et que l'on constate d'ailleurs de nos jours dans certains milieux, en Chine, par exemple. A l'article CHINE de ce Dictionnaire, notre ami M. Morache donne des détails curieux sur la prostitution pédéraste dans ce pays, les maisons publiques destinées à ce commerce. Il paraît même qu'il y a des romans, souvent très-littéraires, consacrés aux amours masculines et dans lesquels on retrouve tous les transports, toutes les péripéties de l'amour véritable. Dans une étude sur le même sujet (*Gaz. hebd.*, 1872), M. E. Martin dit que la prostitution pédéraste a atteint, en Chine, des proportions hors de toute comparaison. Cette prostitution peut être considérée comme publique, tant il y a de liberté laissée à sa pratique. Elle a lieu surtout dans les boutiques de barbier.

W. Chevers (*Medical jurisprudence for India*, 1876) consacre à ce sujet, qu'il désigne sous le nom d'*innatural crime*, un chapitre intéressant. M. le docteur Henry Coutagne a bien voulu le résumer pour nous. Le docteur Clemenger dit qu'à Lahore on rencontrait fréquemment dans les rues des couples de pédérastes, marchant deux à deux, se tenant par la main, balançant les bras, reconnaissables à leur teint blême et à leur regard terne.

Insomna, sappi que tutti fur chercis
E letterati grandi e di gran fama
D'un medesimo paccato al mondo lerci.

En 1855, à Lucknow, il y avait au moins cent maisons de prostitution exclusivement pédérastique. Dans cette ville une rue était occupée par des eunuques se livrant à ces pratiques. Avant l'occupation anglaise, le vol des enfants se pratiquait sur tous les points de l'Inde pour cette Sodome.

Le commerce pédérastique fait par les eunuques est très-fréquent et organisé en certains points de l'Inde. Cette classe spéciale d'eunuques avait même en 1852 un roi résidant à Dehli ou à Furruckabad; les hommes forment un groupe de cinq ou six, vivant dans une seule maison sous la présidence de l'eunuque le plus âgé appelé *gooroo*.

Dans nos pays, ainsi qu'on l'a fait remarquer, c'est l'école à laquelle se forment les plus habiles et les plus audacieux criminels. C'est un procédé de chantage qui a d'abord été mis en pratique par Lacenaire et son complice Avril dont il avait connu à Poissy la passion honteuse. On trouve la pédérastie comme instrument de crime dans les assassinats de Tessié en 1838, de Ward en 1844, de Benoît et de Bérard en 1856, de Bivet et de Letellier en 1857, de l'enfant Saurel âgé de trois ans en 1866, de Robin en 1877. On se rappelle en 1878 les scandales bruyants d'Auch, de Bordeaux, de Béziers, les affaires Gilles et Abadie ou des *cravates vertes*, l'affaire Mielle en 1884.

Actuellement, outre la prostitution dont nous venons de parler, il semble que l'instinct génésique cherche ses satisfactions dans des procédés contraires aux lois naturelles. Les cas de sodomie conjugale ne sont pas rares. Les prostituées, dans les maisons publiques, se livrent souvent au coït anal. La succion pénienne, les fellatores et le saphisme, ont atteint une fréquence vraiment inouïe. Le débordement et le succès d'une littérature pornographique (et particulièrement lesbienne) semble indiquer que dans la société actuelle les inversions ou les anomalies de l'instinct sexuel traduisent la perturbation d'un système nerveux mal équilibré. Quelles sont les causes que l'on peut assigner à la pédérastie? M. Chevalier a distingué trois variétés de l'inversion sexuelle : 1° une inversion acquise, par exemple, dans la prostitution pédérastique et saphique; 2° une inversion des agglomérations exclusives : ainsi les pensions, les internats, les armées, les prisons; 3° une inversion native : ce sont des héréditaires ou des hermaphrodites moraux.

Il nous semble que Diderot a encore mieux précisé l'ensemble de causes qui peuvent produire ces habitudes vicieuses. A la fin de la *Suite de l'entretien du rêve de d'Alembert*, Mlle de Lespinasse demande à Bordeu : Ces goûts abominables, d'où viennent-ils? Bordeu répond : Partout d'une pauvreté d'organisation dans les jeunes gens, de la corruption de la tête dans les vieillards, de l'attrait de la beauté dans Athènes, de la disette des femmes dans Rome, de la crainte de la vérole à Paris.

Chacune de ces causes mériterait d'être spécialement étudiée. Signalons les modifications d'humeur et les excitations de la puberté, les caractères fréquemment efféminés des pédérastes, qui sont souvent marqués au cachet de l'*infantilisme*, aux formes arrondies, arrêtés dans leur développement et, comme le dit Brouardel, excitant les appétits dépravés par leur *habitus féminin* et se prêtant peut-être plus volontiers à ces honteuses pratiques parce qu'ils n'ont pas d'aptitudes masculines énergiques; les dépravations avec excitations extraordinaires chez des hommes âgés qui, tout à coup, sans souci de leur dignité personnelle et de l'honneur de leur nom, se comportent comme de véritables exhibitionnistes. La disette des femmes est une cause occasionnelle dans les

agglomérations exclusives d'hommes : ainsi dans les armées, à bord des navires, dans les prisons. Sainte-Claire Deville a soulevé cette question à propos de l'internat dans l'éducation (*Revue scient.*, 1871). Nous avons fait cette constatation en Afrique dans les compagnies disciplinaires et dans le service des consignés au Val-de-Grâce : les *ménages* y sont fréquents, et, de l'aveu même des individus, dans ces sortes d'union, le rôle de chacun d'eux ne se limite pas au mode d'exercice génésique : l'un prend toujours les allures, le nom, le langage et jusqu'aux menues occupations d'une personne de l'autre sexe. Il n'est pas douteux qu'un certain nombre de jeunes gens tels que des employés, des domestiques, des militaires, etc., etc., effrayés par le tableau terrible, mais souvent exagéré, des accidents occasionnés par la syphilis et craignant le renvoi d'une place qui est souvent un gagne-pain ou le début d'une position, se livrent à des plaisirs solitaires ou, si l'occasion se présente, à des pratiques pédérastiques. Citons aussi pour des ouvriers la paresse, les longues oisivetés dans les grandes villes lors des chômages. C'est d'abord la facilité de se procurer ainsi quelque argent, plus tard, ce sera un commerce.

Pour d'autres existe la crainte des conséquences des rapports sexuels avec une femme : ainsi le président d'une société de jeunes gens dont parle Hofmann, et qui avait été condamné pour pédérastie, expliquait « qu'un rapport sexuel avec une femme était trop dangereux, qu'il pouvait facilement en résulter quelque chose, tandis que, avec des garçons, il n'y avait rien à craindre de ce genre. » Hofmann se demande si cette considération ne pourrait pas être quelquefois la cause de la sodomie conjugale.

On a encore mentionné des cas où les causes de la pédérastie pouvaient être attribuées à la crainte de l'impuissance due à l'onanisme, à une anomalie de développement des organes génitaux ou à certaines infirmités des régions voisines. Souvent, en effet, les pédérastes ont été des onanistes pendant leur jeunesse ; cela tient peut-être dans les deux cas à une excitation spéciale de leur appareil génésique. Sur un pédéraste, Casper a trouvé une atrophie du pénis ; sur un autre, qui était absolument passif, Hofmann a constaté une atrophie considérable de la verge. Chez plusieurs pédérastes nous avons observé une ou deux hernies inguinales volumineuses.

3° Caractères scientifiques. Dans l'exposition des caractères précis qui peuvent guider le médecin légiste il convient d'étudier successivement l'habitus des pédérastes et leurs différentes pratiques dont les principales sont les manœuvres diverses de la masturbation, le coït buccal, le coït anal.

De l'habitus des pédérastes. Voici, d'après Tardieu, le tableau de la prostitution et de la criminelle industrie du vol à la pédérastie : « Les hommes qui se livrent au genre d'escroquerie dit *chantage* ne sont le plus ordinairement que des voleurs d'une espèce particulière qui, sans être toujours adonnés à la pédérastie, spéculent sur les habitudes vicieuses de certains individus pour les attirer par l'appât de leurs passions secrètes dans des piéges où ils rançonnent sans peine leur honteuse faiblesse. » Ces hommes peuvent remplir en même temps le rôle de chanteurs et de leveurs ; d'autres fois ils ont avec eux de jeunes garçons qu'ils dressent à *lever* leur proie dans des endroits bien connus. Les individus qui, pédérastes ou non, font commerce de leurs corps avec d'autres hommes, sont appelés *tantes :* « Les cheveux frisés, le teint fardé, le col ainsi découvert, la taille serrée de manière à faire saillir les formes ; les doigts, les oreilles, la poitrine, chargés de bijoux, toute la personne exhalant l'odeur des par-

fums les plus pénétrants et dans la main un mouchoir, des fleurs ou quelque travail d'aiguille : telle est la physionomie étrange, repoussante et à bon droit suspecte, qui trahit les pédérastes. Un trait non moins caractéristique et que j'ai observé cent fois, c'est le contraste de cette fausse élégance et de ce culte extérieur de la personne avec une malpropreté sordide qui suffirait à elle seule pour s'éloigner de ces misérables. »

Cette description ne correspond qu'à l'extérieur des hommes qui se prostituent. Mais elle ne saurait convenir à tous les individus atteints de cette déviation de l'instinct sexuel ; comme nous l'avons déjà dit ailleurs, pour ceux-ci il y a très-souvent une tache originelle et ce sont des *hermaphrodites moraux*. Nous renvoyons au livre classique de Tardieu pour avoir des renseignements plus complets sur l'âge des pédérastes observés par lui au nombre de 302 individus, sur leur profession (surtout domestiques, commis-marchands et militaires), sur les surnoms de ces *tantes* ou leveurs appelés encore *corvettes* dans la marine, *casseroles* dans les prisons. A l'article Tatouage, on trouvera des renseignements importants sur l'interprétation et l'importance des tatouages trouvés sur les pédérastes. Au point de vue pathologique et comme étude de l'expression amoureuse manifestée dans leurs relations par les pédérastes, nous indiquons aussi les *Mémoires* du comte de Caylus cité par Casper, la pièce donnée par Tardieu sous le titre de *Ma confession*, et surtout les observations si intéressantes sur lui-même faites par un magistrat allemand sous le pseudonyme de Numa Numantius, enfin les *Mémoires* de Charcot et Magnan et autres documents que l'on trouvera cités dans la thèse de M. Chevalier.

Il est utile de remarquer que, à quelque classe qu'ils appartiennent, les pédérastes, prostitués ou non, se reconnaissent facilement entre eux. Voici ce que disait un pédéraste à Casper : « Nous nous connaissons de suite par un simple regard et je ne me suis jamais trompé en prenant quelques précautions. Sur le Righi à Palerme, au Louvre, dans les montagnes de l'Écosse, à Saint-Pétersbourg, en débarquant à Barcelone, j'ai reconnu en une seconde des pédérastes que je n'avais jamais vus ! » Il est nécessaire d'ajouter que certains auteurs ont voulu faire jouer un rôle trop considérable aux troubles généraux de la santé qu'ils ont considérés comme une conséquence directe de ces habitudes spéciales. Ces *hommes publics* ont les affections et la dégradation physique de tous les débauchés, et on ne peut absolument mettre sur le compte de cette passion un épuisement des forces physiques et intellectuelles qui peut tenir à une série d'autres causes concomitantes. Casper et Hofmann admettent en effet que les suites de la pédérastie au point de vue de la santé ont été beaucoup exagérées : pour le premier de ces médecins légistes, on ne saurait admettre comme provenant d'un tel abus la possibilité d'une tuberculose, de l'amaigrissement ou autre maladie. Quand la pédérastie est accomplie sur des enfants, c'est surtout à d'autres excès sexuels, tels que l'onanisme, qu'il faut attribuer l'altération de la santé. Le cas rapporté par Dohrn et cité par Hofmann montre quelle précaution il faut apporter dans l'appréciation de ces cas. Un vieux prêtre, vivant dans une maison avec cinq enfants, avait pratiqué sur eux la pédérastie et d'autres manœuvres de ce genre. Les enfants devinrent tous malades l'un après l'autre et trois d'entre eux en moururent. On voulait mettre la maladie ainsi que la mort des enfants sur le compte de l'abus qu'on en avait fait. Mais un examen plus attentif de toutes les circonstances ne laissèrent aucun doute que les enfants avaient été malades et étaient morts d'une fièvre typhoïde n'ayant aucun rapport avec les attentats dont ils avaient été l'objet.

Des manœuvres pédérastiques diverses. Casper et Tardieu se sont exprimés en latin sur les variétés de pédérastes dont les tristes spécialités consistent à se livrer soit à la masturbation, soit au coït buccal. D'autres actes impudiques peuvent être commis surtout quand les victimes sont des enfants : ainsi Tardieu cite une affaire correctionnelle jugée le 6 janvier 1856 par la cour d'Amiens. Un individu attirait chez lui de jeunes garçons, en réunissait plusieurs dans un lit commun et se livrait devant tous et sur chacun d'eux à des actes de débauche, leur tenant des discours de nature à les corrompre. « J'ai vu aussi, dit Tardieu, dans des circonstances qui semblent se multiplier aujourd'hui, des enfants, que certaines professions amènent et rassemblent à Paris, devenir victimes de la brutalité des individus qu'ils assistaient comme apprentis ou dont ils partageaient la couche par suite de la promiscuité qui règne dans les plus pauvres logis de la capitale. » Le même médecin légiste cite deux observations qui montrent véritablement que, dans certains cas, il faut absolument imputer à la plus triste folie les dépravations semblables à celles dont voici des exemples. Un homme, ayant occupé une position élevée, amenait chez lui de sordides enfants des rues devant lesquels ils se mettait à genoux, dont il baisait les pieds avec une soumission passionnée, avant de leur demander de plus infâmes jouissances. Un autre éprouvait une volupté singulière à se faire donner par derrière de violents coups de pied par un être de la plus vile espèce.

Dans plusieurs expertises que nous avons eu à faire à Lyon, nous avons été consultés pour savoir si des manœuvres de masturbation avaient laissé des traces. Récemment nous avons eu à examiner le cas d'un industriel de la Croix-Rousse qui attirait dans son arrière-boutique les enfants qui venaient acheter quelques objets, puis les masturbait ou se faisait masturber par eux. Il avait pratiqué aussi des attouchements de même nature sur d'autres enfants dans un établissement de bains froids. Dans d'autres cas la verge est placée à la partie supérieure des cuisses comme dans les cas d'attentat à la pudeur sur les petites filles, manœuvres que nous avons appelées, dans ces cas, *coït périnéal antérieur* ou *postérieur*. On comprend que ces expertises soient très-souvent négatives ; il faut rechercher si sur le corps ou les vêtements de la victime il y a des signes ou des taches qui permettent de croire à l'acte impudique ou aux manipulations qui ont été pratiqués. L'examen de la verge permettra de constater s'il y a de l'irritation du pénis, de l'affaissement du prépuce, qui sont aussi, il faut bien le dire, des signes de masturbation habituelle.

Un militaire enfermé à la salle de police avec un de ses camarades me fit appeler pour un paraphimosis qui s'était produit tout à coup, dans la nuit, en urinant, disait-il. Cet accident était certainement le fait de manœuvres de masturbation et très-probablement de la part du compagnon de détention.

Dans les cas d'onanisme chez les enfants des deux sexes nous avons fréquemment fait naître en portant la main du côté des mamelles une sensation pénible à laquelle nous avons donné le nom de *point mammaire douloureux*. L'expert recherchera en même temps s'il y a des traces de lutte, telles qu'ecchymoses, égratignures, coups d'ongle, etc., etc...

Du coït buccal. La succion pénienne ou les rapports *ab ore* étaient, comme nous l'avons dit plus haut, communs à Rome où il y avait la spécialité des *fellatores*, mais de nos jours ce mode de coït a pris une certaine extension. Dans les grandes villes, à Paris surtout, il existe des maisons de passe, des boutiques de ganterie, mercerie, tenues par des femmes qui se livrent à ce genre d'exer-

cice ou encore le font pratiquer par des jeunes gens qu'elles offrent à celui qui recherche ce mode de plaisir. Les médecins experts sont souvent appelés à constater s'il existe des traces laissées par ces actes impudiques sur des individus surpris *in flagrante delicto* et qui nient le fait. Nous avons été chargés de diverses expertises de cet ordre et l'examen a été négatif. Notre collègue, le docteur Coutagne, nous a cité le fait d'un homme encore jeune qui pratiquait exclusivement la succion sur la verge d'un petit garçon de deux ans. Dans une autre expertise le même médecin a observé un vieillard qui attirait chez lui des jeunes gens de plus de treize ans et tantôt les masturbait, tantôt pratiquait des rapports *ab ore* et même le coït anal. Ces différentes manœuvres, surtout si l'expertise est retardée, ne laissent pas de traces. Dans un cas cependant où l'examen fut fait quelques heures après un coït buccal, nous avons constaté sur la verge de l'individu de fines sugillations pointillées soit entre le prépuce et le gland, soit sur le gland même. Il peut en effet se produire dans ces baisers impudiques sur le fourreau de la verge des ecchymoses superficielles assez semblables à celles produites par une ventouse et auxquelles on a donné le nom de suçon. Nous pensons que Tardieu a été trop loin en décrivant comme signes spéciaux de la débauche fellatoire une conformation particulière de la bouche qu'il n'a notée, il faut bien le dire, que sur deux individus : « Une bouche de travers, des dents très-courtes, des lèvres épaisses, renversées, déformées complétement, en rapport avec l'usage infâme auquel elles servaient. » Il cite aussi une observation due au docteur Laugier dans laquelle on a relevé, sur un enfant de trois ans, une rougeur assez vive du pourtour des deux lèvres et de petites ulcérations ou plutôt érosions tout à fait superficielles. Le membre viril de l'inculpé était absolument sain. Dans ces expertises, il y a lieu de rechercher sur les linges, outre la présence des spermatozoïdes, celle des cellules épithéliales provenant du liquide buccal. Dans l'expertise du linge saisi au domicile de la veuve C... étranglée par deux jeunes gens, Dequien et Hodister, le 20 décembre 1877, Brouardel est arrivé à ces conclusions que les taches renfermaient des spermatozoïdes entiers et brisés, des cellules d'épithélium pavimenteux, des cellules d'épithélium cylindro-coniques à cils vibratiles (provenant de l'arrière-gorge, du nez ou des bronches) et des grains de tabac à priser : ces taches avaient été faites par expuition spontanée de tous les éléments réunis au préalable dans la bouche.

Du coït anal ou sodomie. Il faut, avec Zacchias, distinguer les signes qui sont fournis par un coït anal récent ou ceux qui résultent d'habitudes anciennes. Ce sont là deux chapitres distincts que nous allons successivement étudier en examinant dans l'un et l'autre cas le sujet actif et le sujet passif.

1° *Du premier coït anal récent ou défloration anale brusque.* On l'observe surtout sur de jeunes enfants qui sont attirés, par l'appât de jouets ou de friandises, au domicile d'individus qui les font asseoir sur leur genoux ou placent à bouchon sur un lit ces enfants absoluments ignorants et passifs, et leur introduisent brutalement la verge dans l'anus. Il y a alors un véritable éclatement, l'enfant pousse des cris, éprouve de la difficulté à la marche, et ses parents vont raconter l'attentat au commissaire de police. Dans ces conditions nous avons eu plusieurs enfants à examiner, une heure ou quelques heures après l'attentat.

Les signes des attentats récents sont assez caractéristiques pour ne pas être méconnus. Ils sont plus ou moins marqués et varient avec la violence et, bien entendu, l'absence d'habitudes sodomiques antérieures. On peut trouver des obser-

vations de premier coït anal dans l'ouvrage de Tardieu, les *Mémoires* de Pénard, de Coutagne, la thèse de Kocher (*Criminalité chez les Arabes*, Lyon, 1883).

Nous croyons utile de donner l'explication du siége anatomique qui a été fournie par le docteur Wilsson Johnston (de Loodiana) et publiée dans l'*Indian Medical Gazette*, 1866. Notre ami M. le docteur H. Coutagne a bien voulu nous donner la traduction de cet important travail sur les signes de la sodomie. Il insiste et attribue uniquement de l'importance aux lésions de la muqueuse. Son observation sur les cas de pédérastie récente ou ancienne n'a rien de particulier, mais voici la partie relative au premier coït anal qui constitue le côté original de ce travail; la pénétration dépasse rarement plus de 25 millimètres de profondeur et la violence porte sur les plis semi-lunaires qui, quand l'intestin est vide, tombent de chaque côté. Un arc du pli muqueux inférieur de l'anus occupe l'angle gauche supérieur et le plus élevé du rectum; un second occupe l'angle droit le plus inférieur, le plus bas, et pend sous la forme d'un croissant central. Le corps étranger s'appuie sur ce centre lâche, tiraille un point d'attache à l'un ou à l'autre des angles et, dans les cas d'intromission évidente (si l'intestin était sain auparavant), on trouvera une déchirure se dirigeant horizontalement en avant à l'angle supérieur gauche ou à l'angle inférieur droit. Jamais il n'a vu aucune autre portion de la muqueuse atteinte par ces pratiques : la forme de la plaie est *caractéristique* et n'est pas produite par un corps dur quelconque. La vraie plaie sodomique est triangulaire, à base interne, les côtés du triangle se dirigeant vers le fondement.

Les quelques observations que nous avons faites et celle que nous allons citer nous permettent d'affirmer l'exactitude de l'observation du docteur Wilsson Johnston.

Le 30 septembre 1884, un garçon de onze ans fut amené au domicile d'un jeune homme, ouvrier typographe, âgé de seize ans; celui-ci s'assit sur une chaise, prit l'enfant sur ses genoux et lui introduisit la verge dans l'anus. Voici les constatations que nous fîmes quelques heures après cet attentat. L'anus est béant. Il existe une première déchirure en haut et à gauche, sur une longueur de 12 millimètres; une seconde déchirure en bas, sur la ligne médiane, est longue de 9 millimètres. Ce sont des déchirures par éclatement tout à fait caractéristiques. Le sphincter, ainsi que le montre le toucher d'ailleurs fort douloureux, est sans résistance. Nous notons l'absence d'écorchure ou d'égratignure faite par l'ongle d'un doigt. Il n'existe en aucune autre partie du coprs de traces de violence. Sur la chemise de l'enfant on constate des taches de sang. L'auteur de l'attentat fut examiné et nous déclara qu'il avait en effet cherché à introduire la verge dans l'anus de l'enfant, mais que, celui-ci ayant accusé de la douleur, il s'était retiré et n'avait pas éjaculé. La verge est grosse, le gland découvert; nous ne constatons rien de spécial; du côté de l'anus nous trouvons les signes d'habitudes passives de sodomie qu'il avoue d'ailleurs. Dans un cas de sodomie conjugale, j'ai eu à examiner une femme qui, la nuit précédente, avait été victime d'un premier coït anal de la part d'un mari brutal et ivrogne. J'ai constaté sur cette pauvre malheureuse qui avait patiemment supporté ces tentatives d'intromission deux éclatements, un à gauche à la partie supérieure, l'autre en bas et à droite, près de la ligne médiane.

Les deux observations du docteur Dujardin-Beaumetz citées dans la thèse du docteur Kocher indiquent des signes moins accusés. Dans la première, le jeune Dris, âgé de quatre ans, étant accroupi, avait été victime de l'intromission

brusque du membre viril d'un nommé Mohamed. La muqueuse est le siége de quatre déchirures longitudinales qui laissent écouler du sang : deux sont situées vers le sacrum ; l'une a un peu plus, l'autre un peu moins de 1 centimètre de longueur. Les deux autres qui répondent au périnée sont longues de 4 à 6 millimètres. Le fond de ces plaies est d'un rouge vif, la rupture comprend toute l'épaisseur de la muqueuse et du tissu cellulaire qui la double. L'examen de l'inculpé Mohamed fut fait environ une heure après l'attentat : aussi l'examen de la verge fut-il très-important : cet organe, en état de flaccidité relative, était encore congestionné et comme turgescent, le gland volumineux d'une teinte rouge brun très-animé, les bords du méat urinaire légèrement saillants et d'une couleur rouge-clair. La pression exercée sur le canal de l'urèthre ramène un liquide glaireux, filant et blanchâtre, qui est du sperme, ainsi que le montra l'examen microscopique.

Dans la seconde observation de coït anal sur l'enfant Abd-el-Kader-ben-Cahar, âgé de quatre ans, le docteur Dujardin-Beaumetz constate au côté droit de l'anus une déchirure profonde qui commence à la marge de l'anus et se prolonge jusque dans l'intérieur de cet organe. La muqueuse a été déchirée dans toute son épaisseur. Le toucher anal montre que le doigt pénètre facilement dans le rectum, comme il arrive, dit l'expert, après l'opération par dilatation brusque de la fissure à l'anus. La muqueuse était généralement rouge. L'inculpé, âgé de vingt ans, avait un pénis peu volumineux avec un gland à forme conoïde ou pyramidale.

Dans ses *Leçons sur les déformations vulvaires et anales* (1884), M. le docteur Martineau, médecin de Lourcine, compte sur les malades de son service la fréquence plus grande de la sodomie, d'année en année. « Depuis nos leçons de 1881 sur ce sujet, je le dis à regret, les déformations anales par le fait de cet acte contre nature deviennent de plus en plus nombreuses, prouvant ainsi que les actes libidineux augmentent de jour en jour. Si j'osais exprimer le résultat de mes observations, je dirais que, depuis plusieurs années, je constate une progression évidente dans ces actes. Le saphisme et la sodomie augmentent dans des proportions inouïes. Il semble que la femme soit par indifférence, soit parce qu'elle cherche de nouvelles excitations sensuelles, soit parce qu'elle désire augmenter son lucre, ou parce qu'elle veut satisfaire les passions honteuses des hommes qui, de leur côté, cherchent de nouveaux plaisirs pour exciter ou réveiller leur sens génital affaibli ou absent, il semble, dis-je, que la femme préfère le saphisme au coït, le coït anal au coït vaginal, de même que l'homme, de son côté, porte plutôt ses préférences sur le saphisme ou sur la sodomie. » Et après ces tristes réflexions, M. Martineau dit que les faits recueillis en deux ans s'élèvent à plus de cent dans son service. Actuellement sur 86 malades le quart au moins présente les déformations anales de la sodomie. Il admet la fréquence de la sodomie conjugale qu'il rapporte à une de ces trois causes : ignorance, brutalité, jalousie. Pour cette dernière cause, il faut comprendre la crainte de voir le mari demander à la prostitution masculine ou féminine la satisfaction d'un désir génital anormal. A ce propos, M. Martineau cite une observation de M. le docteur Bernard (de Cannes) dans laquelle on voit la paraplégie accompagner l'acte sodomique. Dans d'autres cas, la femme est atteinte d'une affection douloureuse de la vulve, du vagin et même de l'utérus, le coït vaginal est ou très-pénible ou même impossible, et la femme préfère le coït anal pour satisfaire aux besoins sexuels de son mari.

Pour les signes de l'attentat récent, M. Martineau constate la rougeur de

l'anus, le boursouflement de la muqueuse, déchirée, saignante et même ulcérée. Mais il ne décrit pas la forme et le lieu de ces déchirures. D'après ce médecin, l'infundibulum anal est l'indice d'un coït anal pénible, difficile et répété un certain nombre de fois. « Il n'est donc pas étonnant que ce signe manque souvent dans la sodomie récente. » Nous ne l'avons pas en effet constaté dans les quelques observations dont nous avons parlé plus haut.

Brouardel dit que l'infundibulum peut être prononcé après un seul acte de pédérastie qui détermine à la fois la contracture du sphincter et du releveur de l'anus ; c'est ce dernier muscle qui attire l'anus en haut et forme ainsi avec les fesses l'infundibulum ou un entonnoir. Ce cornet à sommet anal et la contracture qui le produit ne se développeraient que sur les individus nerveux, jeunes le plus souvent et excitables. D'après nous, de nouvelles observations sont nécessaires pour mieux préciser le siége des fissures ou violences qui s'accompagnent de réflexes.

On peut encore constater sur la victime d'autres traces de violence. Ce sont des désordres typiques du côté des organes génitaux. Tardieu parle d'un jeune ouvrier maçon, niais, qui avait été de la part de ses compagnons de chambrée victime d'attouchements violents ayant déterminé une vive inflammation de l'urèthre. Dans une lutte avec deux de ses pareils, un pédéraste avait eu les téguments de la verge arrachés. D'autres fois ce sont des coups d'ongle, des égratignures sur les bourses, à la partie supérieure des cuisses. M. Martineau parle d'une femme ayant des ulcérations et des abcès fistuleux à l'anus, consécutifs à l'introduction violente du bouchon d'une bouteille de champagne, afin de faciliter le coït anal, qui fut aussitôt et successivement pratiqué par trois individus. Cette observation nous rappelle une autopsie que nous fîmes à Aumale (Algérie), en 1879, d'une jeune fille arabe âgée de quatorze ans. La première nuit de ses noces, le mari, aidé de sa mère, ne pouvant, vu la disproportion des organes, pratiquer le coït vaginal, dilata les parties en introduisant le manche d'un peigne à carder la laine, sorte de cylindre long de 15 centimètres, large de 8 ; le rectum fut ensuite dilaté, puis l'instrument poussé très-avant perfora l'intestin et fut retrouvé dans la fosse iliaque droite.

Le docteur H. Coutagne constate aussi la fréquence des rapports sodomiques chez la femme (sur 446 prostituées, il trouve 180 fois des signes suspects). Il cite l'observation d'une jeune prostituée présentant le contraste étonnant d'un anus béant et entouré de rhagades d'un aspect tout à fait caractéristique, avec des parties génitales d'une fraîcheur extrême, un vagin très-étroit et l'hymen non rétracté, constituant par leur accolement un anneau encore ferme. Le fait suivant est encore plus curieux et concerne une pièce qui se trouve dans la collection du musée du laboratoire de médecine légale de Lyon. En 1879, on transporta de l'Hôtel-Dieu dans les salles de dissection de la Faculté le cadavre d'une femme de vingt-huit à trente ans, de forte constitution. Les parties génitales présentaient un hymen intact et ferme, mais en examinant la région anale on ne fut pas peu surpris d'y constater une disposition infundibuliforme accompagnée de tous les signes physiques qui permettaient d'affirmer des habitudes sodomiques et de rectifier l'opinion qu'on avait pu se faire de la chasteté de cette femme. Ce fait, dit judicieusement M. Coutagne, porte son enseignement avec lui, et tout médecin expert qui l'aura présent à l'esprit n'oubliera jamais, dans des affaires d'attentats aux mœurs, de compléter l'examen, même négatif, des organes sexuels d'une femme, par celui de sa région anale.

L'auteur de l'attentat sera aussi l'objet d'un examen. Nous avons cité plus

haut l'observation faite sur l'auteur de l'attentat trois quarts d'heure après par le docteur Dujardin-Beaumetz. On recherchera s'il n'y a pas d'ecchymoses, de déchirure du frein, de taches suspectes, soit sur les vêtements, soit sur la verge ou les parties voisines. Sigg (cité dans la Revue d'Hayem, 1881) examina un sourd-muet inculpé de pédérastie passive et trouva des spermatozoïdes dans le rectum de cet homme et dans une tache du drap de lit faite par de la matière fécale. A l'article Tache de ce Dictionnaire on trouvera l'observation d'un individu sur lequel nous avons trouvé de la matière fécale dans la rainure balano-préputiale; après cette constatation l'individu fut obligé de faire des aveux. Dans d'autres cas, il faut tenir compte de la nature et de la quantité de matière sébacée accumulée entre le prépuce et le gland.

Sur des cadavres, à cause du relâchement du sphincter qui se montre après la mort il est encore plus difficile de dire la nature des violences qui ont été faites sur cette partie pendant la vie. Un enfant de quatorze ans avait été assassiné : d'après l'état du cadavre, le docteur Marquesis crut à un « viol sodomique ». Les rapporteurs de la Société de médecine légale consultée (1874) dirent que ces lésions ne pouvaient avoir été produites par une verge; dans ces cas, écrivent-ils, on ne rencontre pas un anus dans lequel on puisse introduire, après un seul attentat, l'index et le médius ; il n'y a ni épanchement de sang du scrotum, ni dans le petit bassin. Ces lésions ont été produites par la main ou par un corps rigide et dur.

Avant de terminer ce paragraphe, il faut cependant faire remarquer que la défloration anale n'est pas toujours brusque. Si les tentatives sont lentes, si l'intromission n'est pas complète, si la dilatation se fait peu à peu, les parties étant enduites d'un corps gras, il pourra y avoir commencement de coït sans déchirure de l'anus et de la muqueuse. D'après le docteur H. Coutagne, il est de règle que les attentats aux mœurs sur les enfants aient presque toujours lieu sans violences physiques exercées. Aussi on peut ne rien constater à la région anale d'enfants victimes de pratiques sodomiques même répétées. M. Coutagne parle des cas dans lesquels le membre viril est introduit dans la rainure interfessière, le sperme étant éjaculé à la marge de l'anus, et il cite deux victimes de ces attentats accomplis dans des conditions particulièrement révoltantes, dans un cas par le père, dans l'autre par le père et le frère simultanément.

« Mais, même lorsqu'il y a réellement intromission anale, la douceur relative avec laquelle cet acte est accompli, jointe à la résistance moindre d'une région élastique et douée d'éléments contractiles moins développés que dans l'âge adulte, tend à faire disparaître rapidement tout signe physique ». L'examen physique d'enfants soumis incontestablement à des manœuvres sodomiques peut donc être peu précis. Il y a ou non infundibulum, sphincter plus ou moins contracté, plus ou moins béant, c'est-à-dire des particularités qui varient à l'état normal. Des circonstances spéciales peuvent amener des signes positifs : ainsi dans le fait cité par Tardieu de deux domestiques qui soumirent deux enfants de leur maître à des actes répétés d'obscénités par la dilatation graduelle de l'anus et de la vulve non-seulement avec les doigts et la verge, mais encore avec les objets les plus divers (légumes, petites cuillères), ces manœuvres amenèrent des déformations caractéristiques des parties.

En 1885, dans la commune de Gleizé (Rhône), la plupart des enfants de l'école congréganiste furent souillés par un de leurs maîtres. Ces enfants, au nombre de trente-cinq, furent examinés par le docteur Sordes (de Tarare). Sur le plus grand nombre, qni avaient été depuis longtemps victimes d'attouchements et de

tentatives d'intromission du pénis, de la part de l'inculpé, l'expert constate un écartement assez sensible des fesses et un refoulement du rectum, sans infundibulum. Deux enfants présentèrent des lésions plus nettes : c'était à la partie supérieure de l'anus, une déchirure du sphincter externe, avec prolapsus d'une partie de la muqueuse autour de la partie déchirée. L'inculpé avait introduit dans le rectum de l'un de ces enfants des morceaux de bois, probablement une règle. Les deux victimes avaient de l'incontinence des matières fécales. L'examen a été fait huit jours, vingt-deux jours et deux mois après les derniers attentats, et chaque fois on a pu constater que la lésion n'avait rien perdu de sa netteté.

Au bout de peu de temps d'ailleurs, tout signe physique peut avoir disparu : ainsi M. H. Coutagne eut à examiner deux jeunes garçons soumis par un vieux débauché à des actes de sodomie avec intromission anale complète, l'un une seule fois dix-sept jours avant l'examen, et l'autre quatre fois à intervalles rapprochés, dix mois avant. Dans les deux cas l'expert ne constata qu'une élasticité médiocre du sphincter sans signes physiques manifestes. De notre côté, nous avons observé un enfant de dix ans qui avait été victime d'un acte sodomique quatorze jours avant, et nous n'avons constaté qu'une moindre résistance du sphincter, mais pas de dilatation d'infundibulum, d'effacement des plis. Un mois après l'examen de l'enfant dont nous avons parlé plus haut et dont l'ouverture anale avait positivement éclaté dans un coït sodomique, nous n'avons trouvé qu'une faible dilatation de l'ouverture anale.

2° *Des habitudes anciennes de sodomie.* Il est nécessaire d'étudier à part les habitudes anciennes et passives et d'autre part l'auteur de l'attentat, c'est ce que Tardieu a différencié sous le nom de pédérastie passive et active. La longue et minutieuse description qui a été faite par ce médecin légiste a, chose surprenante, été rapidement vulgarisée par sept éditions successives d'un livre que l'on est souvent étonné de trouver dans la bibliothèque de gens dont la profession touche peu à l'exercice de la médecine légale. Les particularités relevées par Tardieu ont été reproduites dans presque tous les ouvrages spéciaux, mais à l'heure actuelle une certaine réaction se fait contre quelques-uns des points trop formellement soutenus et admis par ce médecin légiste. Les mémoires des Brouardel, de Coutagne, de Martineau ; en Allemagne, de Casper, d'Hofmann et de Maschka ; en Italie, de Filippi et Ziino, ont montré quelle valeur il fallait attribuer à des signes donnés comme caractéristiques par l'auteur de l'*Étude médicale sur les attentats aux mœurs*. D'après Tardieu, les signes caractéristiques de la sodomie passive sont : le développement exagéré des fesses, la déformation infundibuliforme de l'anus, le relâchement du sphincter, l'effacement des plis, les crêtes et caroncules du pourtour de l'anus, la dilatation extrême de l'orifice anal, l'incontinence des matières, les ulcérations, les rhagades, les hémorrhoïdes, les fistules, la blennorrhagie rectale, la syphilis, les corps étrangers introduits dans l'anus.

Le développement exagéré des fesses cité par Tardieu n'a pas une grande valeur ; ainsi que l'a fait remarquer Brouardel, il n'est spécial qu'à quelques pédérastes et il n'est pas, bien entendu, la conséquence d'habitudes sodomiques. C'est un caractère d'infantilisme ou de féminisme, ainsi que disait Lorain. La description suivante de Brouardel est caractéristique : « Ce sont des adolescents qui vers l'âge de quinze ans s'arrêtent dans leur développement, ils sont petits, ont des formes arrondies, les seins sont développés, souvent même ils ont à cet âge des inflammations des seins. Le bassin est large, les testicules et la verge sont petits. Quelquefois ils présentent un embonpoint précoce. Leurs aptitudes

génésiques sont non pas éteintes, mais assez peu déterminées; ils n'ont pas les ardeurs entreprenantes dévolues au mâle dans la série animale, et s'ils sont débauchés, il subissent plutôt qu'ils ne provoquent les actes génitaux auxquels ils participent. C'est dans cette classe que ceux qui exploitent les pédérastes choisissent leurs sujets, leurs *clercs*, c'est par eux qu'ils excitent les instincts pervertis de quelques sodomistes, précisément parce que ces atrophiés ont quelques-unes des formes et des allures féminines. Les organes internes de la génération participent d'ailleurs à cette atrophie. La prostate, la vessie, ont un volume notablement inférieur. Nous avons même pu par la dissection constater l'atrophie du muscle ischio-caverneux. C'est dans cette catégorie d'adolescents restés infantiles par leurs organes génitaux que l'on trouve les signés décrits par Tardieu, « le développement des fesses et la gracilité de la verge ».

La déformation infundibuliforme de l'anus est un signe plus connu. Cullerier avait vivement insisté sur sa valeur, contestée d'ailleurs de suite par Casper et autres médecins légistes. Tardieu lui attribue une grande importance, mais récemment Brouardel a fourni une explication de l'inconstance de ce signe, explication adoptée d'ailleurs par Coutagne. Nous avons dit dans les attentats récents ce qu'il fallait en penser.

Il est bien certain et admis par tous que ce signe n'est pas constant même chez ceux qui avouent des habitudes invétérées. Coutagne cite plusieurs pédérastes qui se livraient à la prostitution masculine et chez lesquels on ne constata pas de déformation anale. Nous avons eu, il y a deux ans, l'occasion d'examiner une association de pédérastes qui, habillés en dominicains, en frères des écoles chrétiennes et autres habits religieux, ont commis de nombreuses escroqueries. L'un d'eux, dit Père Dominique, âgé de vingt-cinq ans, plusieurs fois condamné, et qui se livrait depuis quelques années à la prostitution sodomique, ne présentait pas les signes caractéristiques du côté de l'anus: ainsi pas d'infundibulum, pas d'effacement des plis, pas de tumeurs hémorrhoïdaires, mais, seulement au toucher rectal, moins de résistance du sphincter. Sur un second complice, dit frère Irénée, aux mêmes antécédents sodomiques, nous faisons à peu près les mêmes constatations, mais relevons seulement deux petites crêtes non douloureuses. Sur le troisième, dit frère Justin, âgé de trente-quatre ans, amaigri, l'infundibulum est très-manifeste, il y a dilatation de l'anus et un peu d'incontinence de matières fécales. A gauche de l'orifice une petite crête, à droite un bourrelet hémorrhoïdal.

Nous rappelons que pour Brouardel la cause de l'infundibulum doit être attribuée à une contracture double du sphincter et du releveur de l'anus, contracture tenue sous la dépendance ou de fissures ou d'un état spécial de la muqueuse rectale, et ces affections se montrent sur des sujets de tempérament nerveux, jeunes et excitables.

D'après le même auteur, le mode d'examen augmenterait chez ces individus nerveux le caractère infundibuliforme de l'anus. « Lorsque la douleur, la honte ou la crainte de l'examen, sont vivement ressenties, le sujet examiné contracte les muscles fessiers en même temps que le releveur. Cette contraction crée ou exagère la disposition en infundibulum. Pour s'en assurer, que l'on fasse l'épreuve suivante : on explore plusieurs fois l'anus d'un jeune homme en ayant soin de ne toucher la région fessière qu'avec précaution ; lorsque, après plusieurs examens, l'impression nerveuse n'existe plus, qu'on essaye de renouveler l'épreuve après avoir plongé les mains dans l'eau glacée et avec une certaine force. De

suite le grand fessier se contracte, son bord inférieur devient saillant, l'anus remonte et, lorsque avec une certaine énergie on sépare les fesses, on trouve un infundibulum momentané là où il n'en existait pas les jours précédents ».

On conçoit qu'une période de faiblesse succède à cette contracture; il y a atonie des muscles, d'où relâchement de l'anus, affaiblissement du sphincter qui ne retient plus les matières fécales, affaiblissement du releveur, d'où chute de l'anus et de la muqueuse.

On voit que par cette théorie on peut expliquer les autres signes indiqués plus haut, le relâchement du sphincter, l'incontinence des matières fécales, la dilatation extrême de l'anus. D'après cet état de tonicité du sphincter, il y aura conservation ou disposition de l'état de tension de la peau au niveau du bourrelet de l'anus et par conséquent présence ou disparition des plis de la marge, signe déjà décrit par Zacchias et auquel Casper attachait de la valeur.

Les recherches anatomiques sur les veines hémorrhoïdaires ont fait voir qu'elles traversaient les fibres du sphincter à travers des anneaux musculeux : par conséquent, si le sphincter est contracté, il constitue une sorte de barrage qui étrangle ces veines et détermine leur dilatation hémorrhoïdale : d'où ces tumeurs telles qu'hémorrhoïdes, rhagades, marisques, sur lesquelles ont tant insisté les satiriques latins sous le nom de *cristæ mariscœ.*

D'après cette interprétation de Brouardel la contracture du sphincter n'est pas toujours associée à celle du releveur. Il peut y avoir des variétés dans l'état de tonicité d'un muscle isolé ou de ces deux muscles à la fois. On comprendra cependant que ces déformations ne doivent pas être regardées comme caractéristiques. On les trouve, en effet, dans toutes les lésions douloureuses de la marge de l'anus depuis la lésion imperceptible de la fissure à l'anus jusqu'aux désordres de la dysenterie comme conséquence desquels se produit une béance énorme de l'orifice anal. En résumé, la présence sur un même sujet de l'infundibulum anal, du relâchement de l'anus, de la disparition des plis, peut dépendre d'autres causes que de la sodomie. Le diagnostic est facilité dans quelques cas par la saillie de la muqueuse, dont les bourrelets latéraux peuvent prendre parfois l'aspect de petites lèvres. Toujours le toucher rectal doit être pratiqué : seul, il permet d'apprécier l'état de tonicité des muscles, et il a la plus grande importance. M. Coutagne d'abord, M. Martineau ensuite, ont signalé des particularités intéressantes de la muqueuse anale que ce toucher pouvait faire apprécier.

Nous n'avons pas grand'chose à dire sur les maladies communiquées par ce mode de coït. Tardieu et Martineau ont observé des rectites blennorrhagiques à écoulement verdâtre. Les cas de transmission de syphilis sont fréquents. Dès 1611, Guillaumet décrivit cette affection sous le nom de cristaline, plus tard on l'appela la syphilis des ganymèdes. Depuis le travail de Binet (1881) sur les chancres infectants de l'anus, Martineau en a observé vingt autres cas. Quant à ce qui est des corps étrangers introduits dans l'anus, nous renvoyons à l'article RECTUM ; nous ne les mentionnons que comme exemple de ce que peut l'aberration mentale et comme preuve de la dilatabilité extrême de l'anus et du rectum.

L'*examen de l'auteur de l'attentat* doit se faire dans des conditions identiques à la règle que nous avons tracée à propos de la défloration anale brusque. Tardieu en a fait un chapitre spécial sous le nom d'habitudes actives de pédérastie. Il a insisté particulièrement sur les formes et les dimensions du pénis. Chez les individus qui se livrent à la sodomie, dit-il, la verge est ou très-grêle ou très-volumineuse ; si elle est petite ou grêle, elle va en s'amincissant de la base à

l'extrémité comme un doigt de gant, et rappelle le *canum more;* si le pénis est volumineux, le gland est étranglé à sa base et il prend l'aspect du museau de certains animaux. En même temps le pénis est tordu sur son axe de telle façon que le méat urinaire est dirigé soit à droite, soit à gauche. Chez ceux qui se livreraient plus spécialement à la masturbation, le pénis serait en massue, c'est-à-dire aurait un gland volumineux et comme élargi et aplati. On voit en effet des types conformes à cette description dans les observations relatées par Tardieu. Nous croyons que les médecins légistes qui ont quelque pratique ont pu en observer de semblables, mais nous estimons aussi qu'il serait dangereux et peu conforme à la vérité de leur attribuer une valeur essentielle dans une expertise. La pédérastie active n'a pas de signes caractéristiques, ainsi que l'ont affirmé Casper, Maschka, Hofmann, Filippi, Ziino, Brouardel et Coutagne. Comme ces auteurs, nous avons vu sur des inculpés qui avouaient des signes tout à fait contradictoires à ceux dont nous venons de parler. Comme Brouardel, nous avons examiné à ce point de vue la forme de la verge des hommes visités au conseil de révision ou des malades qui ont passé dans nos salles, et rien ne nous a permis de confirmer les assertions de Tardieu. Nous adoptons l'opinion de Brouardel, c'est que la forme, le volume de la verge, varient beaucoup plus que les traits du visage; il n'y a de comparable à la diversité de l'appareil génital masculin que la diversité des organes génitaux de la femme. Le docteur Masbrenier a communiqué à la Société de médecine légale, en 1878, un rapport intéressant sur l'assassinat, à la maison centrale de Melun, d'un détenu nommé Robin, par le nommé Corsinesco; celui-ci était jaloux des faveurs qu'un de ses camarades, surnommé : *la Reine des brosses* (à cause de ses habitudes et de l'atelier où il travaillait), avait accordées au susdit Robin. L'auteur de ce rapport dit, à propos de la torsion pénienne, que depuis cinq ans qu'il voit des pédérastes à la maison d'arrêt il n'a jamais rencontré ce signe décrit par Tardieu.

4° Règles médico-judiciaires dans les affaires de pédérastie. Le plus souvent le médecin-expert procède à l'examen de pédérastes surpris dans un lieu public; d'autres fois, comme dans les attentats à la pudeur sur les petites filles, ce sont des enfants qui ont été victimes d'attentats quelconques de sodomie et qui accusent un individu. Il peut se faire aussi qu'il y ait des plaintes consécutives à une maladie transmise, enfin que des actes contre nature aient favorisé un meurtre ou un assassinat. Dans ces différents cas, il peut y avoir simulation ou exagération de signes suspects.

Nous allons successivement examiner chacun de ces cas, en insistant d'abord sur la manière de visiter les pédérastes.

Dans ces sortes d'expertise on doit apporter la plus grande réserve et la prudence la plus méticuleuse; que l'expert ait toujours à l'esprit ces judicieuses paroles de Pénard : « Il faut bien se souvenir qu'une seule parole accusatrice du médecin suffira à flétrir un homme, que l'accusation soit plus tard soutenue ou abandonnée; rien que le soupçon, la possibilité d'une semblable accusation est une note d'infamie; c'est surtout le médecin légiste qui n'exerce pas dans un ressort très-étendu qui doit redoubler de soins et de sévérité d'examen. »

Tardieu raconte que presque tous les pédérastes qu'il a eu à examiner se sont facilement soumis à la visite. Voici comment il procédait dans une prison : sans dire au détenu quel était l'objet de sa visite, il commandait à celui-ci de se déshabiller, et très-souvent, sans autre forme, le détenu prend spontanément la position la plus favorable à l'inspection du médecin. Il est bien entendu que, si

le prévenu se refuse à un examen, l'expert ne doit pas insister plus qu'il ne convient, faire voir à l'individu les inconvénients qui peuvent résulter de son abstention. Le refus sera consigné dans le rapport.

L'expert devra d'abord procéder à l'examen des vêtements; sur ceux-ci, il peut y avoir des taches suspectes, par exemple, des taches de sang, de sperme ou de matières fécales sur la chemise, le caleçon ou le pantalon. Chez le sodomiste passif algérien, le docteur Kocher a indiqué une particularité de costume qui avait été signalée par les docteurs Bertherand et Dujardin-Beaumetz. Le pantalon à la turque porte souvent un orifice au niveau de l'anus et dissimulé dans les plis de l'étoffe, ce qui leur permet de se livrer ainsi et commodément sans se déshabiller à leur honteux commerce. On comprend tout de suite quelle importance peuvent avoir les taches qui se trouvent presque fatalement à cet orifice.

On examinera ensuite les parties génitales, la verge, l'état du gland, la rainure balano-préputiale, le scrotum et les parties supérieures des cuisses. On ne manquera pas d'indiquer toutes les particularités, excroissances ou autres tumeurs, qui peuvent être situées dans le voisinage des parties sexuelles. Ce sont des signes précieux d'identité et qui peuvent forcer l'aveu ou démontrer la culpabilité. Ainsi un pédéraste, pour prouver la participation à un acte sodomique d'un de ses complices, signale sur la fesse de celui-ci un lipome du volume d'une grosse pomme (Pénard); un autre inculpé fait la topographie sexuelle exacte de son coaccusé. Tardieu cite un frère de la doctrine chrétienne, accusé d'actes contre nature faits sur des enfants confiés à ses soins. L'un d'eux avait dit dans sa déposition : « Sur sa quéquette à lui il y avait de petits boutons », et en effet l'expert constata sur le dos de la verge de l'inculpé des marques d'une éruption locale superficielle. Dans l'article TATOUAGE de ce Dictionnaire, nous avons donné l'observation curieuse de deux petites filles qui prétendaient que l'auteur de l'attentat leur avait montré un gros doigt en leur disant : « Je vais vous faire voir le diable ! » Sur la verge de l'inculpé nous trouvâmes en effet un tatouage représentant une tête de démon.

Pour procéder à l'examen de l'anus, si le pédéraste est couché, on le mettra dans le décubitus latéral, abdominal, ou encore mieux dans la position dite genu-pectorale, qui fait saillir les fesses et permet de mieux examiner l'orifice anal. Un aide est souvent nécessaire pour écarter les fesses en plaçant une main sur chacune d'elles et les poussant en dehors. Dans l'attitude donnée à l'individu, surtout si elle est prolongée, les efforts faits pour contracter les fesses et diminuer l'ouverture anale ne sont pas longtemps possibles. Nous n'avons pas à insister sur la manière de procéder au toucher rectal, disons toutefois qu'il est nécessaire de le pratiquer, que lui seul permet bien d'apprécier la tonicité musculaire. Si on procède à l'examen dans un poste de police ou à la prison, on place le sujet à examiner devant une chaise sur le siége de laquelle il appuie les mains en baissant la tête et le dos de façon à rendre saillante la région anale. L'expert aura présents à l'esprit tous les signes donnés précédemment de la défloration anale brusque ou des habitudes passives de sodomie. Chacun de ces signes sera noté, mais on aura soin de rechercher en même temps s'il n'existe aucun symptôme d'une affection locale permettant de lui attribuer, ainsi que nous l'avons dit, l'ensemble ou une partie des phénomènes observés. En un mot, le médecin fera du diagnostic différentiel. Mentionnons la possibilité de recherches semblables sur un cadavre, en faisant remarquer les difficultés plus

grandes d'appréciation, à cause de la béance et du relâchement fréquent de ces parties après la mort. La recherche du sperme sera pratiquée.

L'attitude du cadavre peut avoir quelque chose d'assez caractéristique; la victime est couchée au lit ou, s'il y a eu lutte, précipitée à terre près du lit, nue ou à peine vêtue. C'est ainsi que Tardieu cite l'état du cadavre de Richeux, auquel son assassin avait coupé la gorge et qui se trouvait étendu sur le côté dans une pose comparée à celle de l'hermaphrodite antique. Sur un autre pédéraste couché sur le côté droit, la plaie du cou très-étendue avait été faite sur le côté gauche. Sur Bivel et Letellier on trouva des ecchymoses profondes des bourses. De ses attouchements obscènes le meurtrier pédéraste fait une blessure terrible : ceci nous rappelle qu'un des individus dont nous avons cité plus haut l'observation nous racontait qu'un de ses camarades adonné comme lui à la prostitution pédéraste avait inventé le procédé suivant de chantage : il prenait au lacet, c'est-à-dire qu'il passait une ficelle à nœud coulant autour des parties, verge comprise; l'individu était alors obligé de donner tout ce qu'il avait sur lui, argent, bijoux, etc.

La question de maladie communiquée par le fait de la sodomie peut être posée. On recherchera, d'après la nature des accidents, leur siége, si l'on a affaire à une syphilis. Parfois la constatation est décisive, on peut trouver au bord de l'anus, à l'entrée du rectum d'un homme ou d'une femme, un chancre, et d'autre part sur l'inculpé un ulcère spécifique dans un point correspondant de la verge. Sur la marche et l'évolution de la marche de la syphilis, on consultera les articles Anus, Condylomes, Syphilis, de ce Dictionnaire.

Dans les expertises de sodomie conjugale, on recherchera si une maladie a pu être communiquée par ce procédé et en outre on insistera sur le cas de défloration anale brusque. La justice n'a pas à s'occuper des femmes qui se laissent aller à satisfaire les goûts anormaux de leur mari, mais, si la femme cède à la crainte ou à des menaces, si l'on constate des violences à l'anus ou des sévices sur d'autres parties du corps, il pourra être fait application de l'article 231 du Code civil. La Cour de cassation a d'ailleurs dans plusieurs arrêts établi ce principe que le crime d'attentat à la pudeur peut exister de la part d'un mari sur sa femme, lorsque l'acte sodomique a été accompli avec violence. C'est à ce propos que M. le procureur général Dupin disait dans ses conclusions : « Attendu que, si le mariage a pour but l'union de l'homme et de la femme, et si les devoirs qu'il impose établissent entre les époux des rapports intimes et nécessaires, il ne s'ensuit pas que la femme cesse d'être jamais protégée par les lois, ni qu'elle puisse être forcée de subir des actes contraires à la fin légitime du mariage; que dès lors il est évident qu'en employant la violence pour les commettre le mari se rend coupable du crime prévu par l'article 332, § 3. »

Dans ces expertises, on comprend qu'il puisse y avoir simulation, exagération, ainsi qu'il arrive dans toutes les affaires de chantage. L'an dernier, nous eûmes l'occasion de voir à quelques mois d'intervalle deux enfants, l'un âgé de sept ans et demi, l'autre de huit ans, qui se disaient victimes l'un et l'autre de manœuvres pédérastiques. L'un, trouvé à la gare Perrache à l'arrivée d'un train, prétendait qu'un homme, ami de sa famille, l'avait amené de Dijon et avait exercé sur lui des tentatives de coït anal. Nous ne constatons rien du côté de cette ouverture, mais la verge et les parties génitales de cet enfant sont développées d'une façon anormale, et en touchant ces organes on détermine immédiatement un état de turgescence, comme une véritable érection. Il fut établi

que c'était un mauvais petit drôle qui avait fui après avoir volé quelque argent à ses parents, inventant absolument la fable qu'il avait racontée. — Le second prétendait que, dans les terrains vagues du voisinage d'un fort, des jeunes gens l'avaient entraîné dans un bois et que là on lui avait introduit la verge, soit dans la bouche, soit dans l'anus. Du côté de ces parties nous ne trouvâmes absolument rien. Il fut encore établi que l'enfant avait raconté une fable.

Ces simulations peuvent aussi se présenter dans des affaires plus graves, à propos de crimes, par exemple. Dans sa médecine légale, Ziino cite, d'après Celoni, le fait d'un jeune homme de dix-neuf ans qui, après avoir assassiné un religieux, se fit avec les ongles des écorchures à l'anus, voulant ainsi faire croire qu'il avait commis l'homicide pour échapper à une tentative de sodomie. Enfin la question peut être posée de savoir si un individu peut être victime d'un acte sodomique pendant le sommeil naturel ou provoqué. Taylor, dans sa médecine légale (traduction Coutagne), en cite une curieuse observation : « En août 1849, je fus consulté de Kingston (Jamaïque) : un homme fut condamné à la déportation à perpétuité pour le crime de sodomie qu'il avait commis sur le plaignant pendant son sommeil. L'unique preuve qui s'élevait contre lui était la seule déposition de la victime. L'opinion que j'ai émise dans ce cas, conformément à celle du docteur Fergusson, fut que l'accomplissement de l'acte pendant le sommeil naturel était contraire à toute probabilité. Les remarques faites par rapport au viol pendant le sommeil peuvent s'appliquer à plus forte raison aux actes de cette nature. » Disons pour terminer que le médecin légiste peut être consulté sur l'état mental et la responsabilité de l'individu inculpé de pédérastie. Nous avons eu plusieurs expertises de cet ordre : l'expert ne se prononcera pas seulement d'après la nature des actes libidineux, mais fera un examen complet de l'état mental du sujet pour arrriver à démontrer que l'individu est un malade, un de ces hermaphrodites moraux dont nous avons parlé. A. LACASSAGNE.

BIBLIOGRAPHIE. — Outre les indications spéciales mentionnées dans le cours de cet article, celles citées par Tardieu dans son livre, les ouvrages spéciaux du traité de médecine légale et de médecine judiciaire, nous indiquerons : Art. AMOUR SOCRATIQUE du *Dict. philosophique* par Voltaire. — *Les Mémoires* de Canler. — *Les curiosités judiciaires* de Warée, p. 375 et 435. — *L'histoire de la prostitution* de Pierre Dufour, 8 vol. Bruxelles, 1881. — *L'intervention du médecin légiste dans les affaires d'attentats aux mœurs* par Pénard. In *Annales d'hygiène*, etc., 1860. — *Les aberrations du sens génésique* de M reau, 1880. — *Valeur des signes attribués à la pédérastie*, par Brouardel. In *Gaz. hebuomadaire* et *Ann. d'hygiène*, 1880. — *Notes sur la sodomie* de H, Coutagne. In *Lyon médical*, 1880. — *Étude sur la séparation de corps et divorce*. Th. de Dussac. Paris, 1878, et Vincenteli. Montpellier, 1884. *Les aberrations de l'instinct sexuel d'après les travaux récents* : revue générale par GLEY. In *Rev. phylos*. de Ribot, janv. 1884. — *Le Si-yuen-lu*, par le Dr Ern. Martin, 1884. — *Le culte de Priape*, etc., par Richard Payne Knight. Bruxelles, 1883. — *Amore nei pazzi*. Lombroso, 1882. — *Amori anomali degli anfibi*, di Camerano (*Arch. di Lombroso*, p. 300, 1884). — Pour les cas d'inversion du sens génital les mémoires de Charcot et de Magnan et autres cités dans la thèse de M. Chevalier. Laboratoire de médecine légale de la Faculté de Lyon, 1885. A. L.

PÉDICELLINE (*Pedicellina* Sars). Genre de Bryozoaires marins qui constitue, avec les Urnatelles et les Loxosomes, le groupe spécial des Entoproctes établi par Nitsche (*Zeitschr. für wissensch. Zoolog.*, t. XX, p. 13).

Les colonies de Pédicellines se reconnaissent facilement en ce qu'elles sont munies de stolons rampants plus ou moins nombreux et ramifiés, sur lesquels se dressent çà et là des individus isolés, longuement pédicellés et pourvus de tentacules recourbés, non rétractiles.

L'espèce type du genre, *Pedicellina echinata* Sars, est commune dans les

mers de l'Europe sur les Algues, les coquilles de Mollusques, etc. Pallas l'avait décrite dès 1771, sous le nom de *Brachionus cernuus*. Elle est de couleur blanchâtre, avec le pédicelle hérissé de piquants courts et obtus (*voy.* Joliet, *Bryozoaires des côtes de France*, In *Arch. de zool. expérim.*, t. VI, 1877, p. 295). ED. LEFÈVRE.

PEDICINO (NICOLAO-ANTONIO). Médecin et botaniste italien d'un grand mérite, naquit en 1839 à San Giuliano del Sannio. Il fit ses études de médecine à l'Université de Naples et y prit à vingt ans le grade de docteur. L'un de ses maîtres, Tenore, lui inspira une vive passion pour la botanique, qui devint l'une des principales occupations de sa vie. En 1863, il débuta comme professeur d'histoire naturelle, d'abord au collége militaire de Naples, puis à l'Institut technique et au lycée Victor-Emmanuel; il fit de fréquentes excursions dans l'Italie méridionale. En 1872, il fut appelé à inaugurer l'enseignement de la botanique à l'École supérieure d'agriculture de Portici, récemment fondée. Enfin, en 1877, il remplaça De Notaris dans la chaire de botanique de l'Université de Rome, qu'il occupa à peine six ans. Là, il se livra avec une nouvelle ardeur à l'enseignement théorique et pratique de sa science, créa et organisa un jardin botanique, fonda un laboratoire et des collections. La mort vint le surprendre, le 2 août 1883, au milieu de son activité scientifique et à la fleur de l'âge. Nous connaissons de lui :

I. *Discorso recitato sulla tomba di V. Tenore*. Napoli, 1861. — II. *Osservazioni sul sonno e la veglia dei fiori di Mesembrianthemum*. Napoli, 1862, con 1. tav. — III. *Catalogo delle piante raccolte nei dintorni di Salerno, Amalfi ed Eboli, dai soci Pasquale, Pedicino e Terraciano*, etc. Napoli, 1864. — IV. *Pochi studii sulle Diatomee viventi presso alcune terme dell' isola d'Ischia*. Napoli, 1867, con 2 tav. — V. *Note algologiche*. Napoli, 1870. — VI. *Poche osservazioni sulla vegetazione presso le terme*. Napoli, 1873. — VII. *Sul processo d'impollinazione e su qualche altro fatto del Limodorum abortivum*. Napoli, 1874. — VIII. *Sulla impollinazione della Thalia dealbata*. Napoli, 1875. — IX. *Poche parole intorno allo studio dell' impollinazione*. Firenze, 1876. — X. *Orto e laboratorio botanico della R. Scuola di agricoltura di Portici*. Napoli, 1877, con 1 tav. — XI. *Studii sulla struttura e sulla maniera di accrescersi di alcuni fusti di piante dicotiledoni*. Napoli, 1877, con 5 tav. — XII. *Qualche notizia sul Polyporus inzengae*. Firenze, 1877. — XIII. *Notizie intorno a Giuseppe di Notaris*. Napoli, 1877. — XIV. *Relazione intorno al congresso internazionale botanico in Amsterdam*. Napoli, 1877. — XV. *Degli sclerenchimi nelle Gesneriacee, nelle Cyrtandracee e in qualche altre famiglie*. Napoli, 1879. — XVI. *Commemorazione funebre di Giovanni Chiarini*. Roma, 1880. L. HN.

PÉDICULAIRES (MALADIES). *Voy.* PHTHIRIASE.

PÉDICULAIRE. *Pedicularis* Tourn. Genre de plantes Dicotylédones, appartenant à la famille des Scrofularinées. Les espèces qui entrent dans ce groupe ont une tige ordinairement simple, avec des feuilles pennatipartites ou pennatiséquées, alternes, carrément verticillées ou en partie opposées. Les fleurs de couleur purpurine ou jaune pâle ont un calice tubuleux ou renflé à 3 à 5 dents, une corolle tubuleuse bilabiée, à lèvre supérieure en casque, comprimée, l'inférieure étant étalée ou trilobée. Les étamines, au nombre de 4, sont didynames. Le fruit est une capsule ovale, mucronée, comprimée, bivalve et polysperme. Les grains sont ovoïdes, légers, rugueux, et contiennent l'embryon dans un albumen.

Le nom de *Pedicularis* qu'on a donné à ces plantes vient, d'après un préjugé adopté par quelques auteurs, de ce qu'elle donnait des poux (*pediculi*) aux animaux qui en mangeaient. D'autres pensent, et avec plus de raison, vu l'âcreté des plantes, qu'elles ont pu servir à tuer ces insectes sur les bestiaux.

Quoi qu'il en soit, ces plantes sont peu usitées de nos jours, après avoir eu un certain rôle dans l'ancienne matière médicale.

Aussi le *Pedicularis palustris* L., plante des lieux humides, à feuilles pennatiséquées, à divisions oblongues, crénelées, à calice ventru à la fin, à corolles pourpres, a été considérée comme astringente, propre à arrêter les hémorrhagies, le flux menstruel et hémorrhoïdal. On l'employait aussi comme vulnéraire appliquée à l'extérieur. On disait qu'elle détergeait les vieux ulcères, guérissait les fistules, d'où le nom de *fistularia*. Enfin, en Sibérie, d'après Gmelin, on l'employait contre la syphilis.

La *Péduculaire des bois* (*Pedicularis sylvatica* L.), qui a également des feuilles purpurines, et dont le calice ventru à 5 lobes dentés au sommet, au lieu de 2 comme dans le *P. palustris*, a des propriétés analogues, et a été employée aux mêmes usages.

La *Pedicularis lanata* Pallas est, d'après Ainslee, employée en guise de thé dans les Kureele Islands. Pl.

Bibliographie. — Linné. *Genera*, 749. *Species*, 845. — Poiret. *Encyclopédie. Dict.*, V. p. 124. — Lamarck. *Encyclopédie Illustr. des Genres*, tab. 517, fig. 1. — Gmelin. *Flora Siberica*, III, 212. — De Candolle. *Flore Française*, 2453. — Grenier et Godron. *Flore de France*, II. — Ainslee. *Materia Indica*, I, 436. Pl.

PÉDICULARIÉES. On a quelquefois donné ce nom à une famille de plantes dont le type principal serait les *Pedicularis* et l'on a étendu parfois ce nom à toute la famille des *Scrofularinées*. Mais c'est cette dernière dénomination qui est généralement employée et c'est à ce mot que seront donnés les caractères de la famille. Pl.

PÉDIEUSE (Artère). Elle naît de la tibiale antérieure. Comme il a été fait pour la main, les artères qui prennent naissance et se terminent dans le pied sont étudiées au nom de la région (*voy.* Pied et Tibiale [*Artère*]). D.

PÉDIEUX (Muscle). Pour la même raison que ci-dessus, *voy.* Pied. D.

PEDILANTHUS (Neck., *Elem.*, II, 354). Genre d'Euphorbiacées, série des *Euphorbia*, jadis confondu avec les Euphorbes et qui en représente la forme irrégulière. Il a le même androcée et le même gynécée, mais le calice devient des plus irréguliers, ordinairement calcéiforme ou comme bilobé, avec une lèvre postérieure répondant à un sépale et bi ou tridentée. La lèvre antérieure est formée par quatre folioles calicinales, plus grandes, imbriquées. En dedans de la lèvre postérieure, on voit une sorte de plate-forme ou une rigole qui porte deux glandes ou un plus grand nombre. Les *Pedilanthus* sont américains; ils ont des feuilles et des rameaux charnus, des feuilles alternes, des fleurs disposées en cymes terminales et axillaires; elles sont souvent colorées en rouge. Le *P. anacampseroides* H. Bn (*P. padifolius* Poit. — Boiss., in *DC. Prodr.*, XV, p. II, 5. — *Euphorbia anacampseroides* Lamk, *Dict.*, II, 420. — *E. tithymaloides* var. *padifolia* L.) est une espèce des Antilles qui s'emploie dans son pays natal et surtout à Curaçao, d'après Jacquin, contre les affections vénériennes. C'est aussi un emménagogue renommé, sous le nom de *Ponopilino* (Jacq.). A la Havane, on le nomme (Humb.) *Dictame royal*, et à Saint-Domingue sa racine porte le nom (Poit.) d'*Ipecacuanha*. Poiteau n'a cependant pas vu qu'on l'employât aux mêmes usages que les véritables Ipécacuanhas. Descourtils fixe la

dose de la racine à employer à 60-90 centigrammes (*Fl. médic. Ant.*, II, 195). Les *P. crassifolius* Poit., *carinatus* Spreng. et *myrtifolius* Poit., ont, dit-on, les mêmes propriétés. Le *P. tithymaloides* Poit. est dans le même cas.

H. Bn.

Bibliographie. — A. Juss., *Euphorb.*, 59. — Endl., *Gen.*, n. 5765. — Haw., *Syn. pl. succ.*, 67 (*Crepidaria*). — Rosenth., *Syn. pl. diaphor.*, 808. — H. Bn, *Et. gén. Euph.*, 56, 287, t. 3, fig. 1-15; *Hist. des pl.*, V, 178. H. Bn.

PÉDILUVE. Sauf la diversité d'action qui peut résulter de la diversité des parties soumises à l'action du bain, ce qui a été dit sur le maniluve peut s'appliquer également au pédiluve. Comme le bain de mains, le bain de pieds peut être antiphlogistique, résolutif, excitant, etc., suivant les indications locales ou générales de la maladie. En outre, qu'il soit chaud ou froid, qu'il soit composé d'eau, de vapeur ou de gaz, qu'il soit simple ou médicamenteux, ses effets physiologiques ont été indiqués à l'article Bains (p. 174, 180, etc.). Nous n'avons donc ici qu'à dire un mot de l'action thérapeutique spéciale du bain de pieds et à rappeler quelques formules usuelles.

1° Les pédiluves *chauds* sont propres à décongestionner la tête comme les maniluves le sont à décongestionner la poitrine. Ils produisent en petit l'effet des grandes ventouses Junod. Il est probable d'ailleurs que cet effet congestif n'est pas le seul bénéfice thérapeutique que procure le bain de pieds. Quand on considère à quel degré de froid les pieds peuvent descendre et rester plusieurs heures sans amener le moindre désordre apparent dans les parties supérieures, sans produire ni rougeur de la face, ni éternument, ni irritation de la gorge, tandis qu'un autre jour, chez la même personne, ces divers phénomènes seront déterminés rapidement par un *froid aux pieds* beaucoup moins intense, on est porté à penser que, dans le remède employé comme dans le mécanisme même des accidents, l'action nerveuse joue un rôle que la physiologie pathologique aurait à expliquer. Il se passerait là quelque chose d'analogue à ce qu'on observe à l'égard des viscères abdominaux. Tout le monde connaît l'influence du froid aux pieds sur la digestion, influence consacrée d'ailleurs par un proverbe, et qui ne se prête guère à l'hypothèse d'une congestion du foie ou des intestins.

Applicable principalement aux états congestifs des parties supérieures (congestion cérébrale, apoplexie, ophthalmie), le pédiluve n'est pourtant pas sans efficacité contre les obstacles apportés à la circulation du cœur, des gros vaisseaux et du poumon. Il a souvent un effet immédiat sur la dyspnée. On sait que les pédiluves sont entrés depuis longtemps dans la pratique des établissements thermaux où se traitent les maladies chroniques de la poitrine, particulièrement du mont Dore.

Le mode d'emploi des pédiluves chauds ne doit être le même ni pour tous les sujets ni pour tous les états morbides qui en réclament l'emploi. Il est des personnes délicates qui, sous l'action un peu prolongée d'une température brûlante, tombent aisément en syncope ; pour celles-ci, il est prudent de n'élever la température de l'eau que graduellement ; un bain modérément chaud, prolongé, réchauffé à plusieurs reprises, montant jusque près du genou (bain de jambe) et qu'on repète fréquemment, convient dans les cas où l'on veut produire une décongestion soutenue et durable. Un bain, au contraire, d'une température élevée et de courte durée, est applicable surtout aux accidents subits, comme l'imminence d'apoplexie ou un violent accès d'étouffement.

Quant à l'écart qu'il peut y avoir entre une température *modérée* et une température *élevée*, on ne peut le déterminer ici d'une manière aussi précise que pour le bain entier (*voy.* BAINS, p. 157). La température est modérée à 45 degrés; à 60 et davantage, elle peut être considérée comme élevée.

2° Les pédiluves *froids*, pour être d'un emploi moins fréquent que les pédiluves chauds, n'en répondent pas moins à des indications thérapeutiques positives; et ces indications, sauf celle d'une action simplement topique à exercer contre une hémorrhagie, une entorse, etc., ne sont bien remplies qu'à la condition d'une réaction locale, qu'il est bon de provoquer par des frictions ou par la marche. Le *bain de pied froid* quotidien, d'une durée de deux minutes, est même un des meilleurs moyens de combattre le *froid aux pieds* habituel. Mais l'action du pédiluve froid a été étudiée avec assez de soin à l'article BAIN (p. 174) pour qu'il n'y ait pas lieu d'y revenir ici.

Soit pour rendre le pédiluve chaud plus stimulant, soit pour lui donner des propriétés médicamenteuses, on y ajoute différentes substances dont il est bon d'indiquer les principales.

Pédiluve alcalin. 125 grammes de carbonate de soude du commerce pour eau chaude, q. s. (environ 6 litres).

Pédiluve au chlorhydrate d'ammoniaque. 250 grammes de chlorhydrate.

Pédiluve à l'acide chlorhydrique. Acide chlorhydrique à 1,18 de densité (22 degrés B.), 100 grammes. Ne pas se servir d'un vase métallique.

Pédiluve à l'eau régale (3 parties d'acide chlorhydrique et 1 partie d'acide nitrique), 100 grammes dans un vase non métallique.

Pédiluve sinapisé. Le Codex ne mentionne que ce pédiluve. Il fixe la quantité de farine de moutarde à 150 grammes. La température de l'eau ne doit pas dépasser 40 degrés centigrades, et pourrait être un peu inférieure (*voy.* MOUTARDE et SINAPISME). En raison de la difficulté de soustraire entièrement le malade aux vapeurs de l'eau sinapisée, il est préférable, en cas d'affection inflammatoire des yeux, de remplacer ce pédiluve par le chlorhydrique ou le nitro-muriatique.

DECHAMBRE.

PÉDIONALGIE (de πέδιον, plante du pied, et ἄλγος, douleur). Ce mot pris dans son sens étymologique indiquerait purement et simplement une névralgie plantaire ; il est même probable que, s'il eût conservé une signification aussi limitée, il serait resté dans la nomenclature nosologique. Malheureusement le médecin piémontais Giovanni Marino qui l'employa le premier était un hypochondriaque observant sur lui-même ; en même temps que ses douleurs du pied il éprouvait des symptômes de différents ordres et de différent siége qu'il mit à un certain moment sur le compte d'une même cause générale. Ceux qui lurent très-vite sa description virent dans la pédionalgie une sorte de névrose légendaire et épidémique comparable à celle du rhéteur Aristide ou du poète Leopardi ; on a réagi contre cette conception peu déterminée.

La pédionalgie, dit un dictionnaire contemporain, régna en 1762 à Savigliano (Piémont) et plus tard, en 1806, sévit sur les militaires dans le Padouan. Un grand nombre de militaires français et italiens furent tout à coup affectés d'une douleur extrêmement aiguë sous la plante des pieds, accompagnée d'une chaleur locale plus ou moins sensible, sans rougeur ni enflure. On frictionna les parties avec une solution de 5 centigrammes d'opium et 5 ou 10 de sublimé dans 62 grammes d'alcool ; on répétait les frictions tous les matins ; elles procuraient

une sueur générale et une copieuse sécrétion d'urine suivie de la disparition totale des douleurs et d'un parfait rétablissement du troisième au onzième jour (Littré et Robin, 14e édition, 1878, p. 1163). On ne trouve guère depuis quarante ans que cette citation dans la littérature médicale. Les tables des journaux et recueils périodiques, le *Dictionnaire en* 30 *volumes*, ne renferment pas le mot: pour le trouver il faut remonter jusqu'à l'article de Reydellet dans le *Dictionnaire en* 60 *volumes;* le fond reposait entièrement sur une traduction du travail du docteur Marino. Il est même bon de noter une bizarrerie capable de dérouter les personnes qui font des recherches sur ce sujet : Reydellet n'avait point lu l'article original ; il renvoie à une analyse publiée dans le tome LX du *Journal de médecine de Sédillot,* correspondant au mois d'avril 1817 ; l'article en question fait partie d'une revue de la littérature étrangère. En raisonnant d'après l'analyse, on est porté à croire que le travail de Marino parut soit dans le cours de l'année, soit en 1816 ; il est beaucoup plus ancien, publié pour la première fois en 1792, 1793 et 1794, dans le *Giornale medico fisico* de Brugnatelli, sous forme de lettres à son rédacteur en chef ; il fut plus tard réimprimé dans le tome IX des *Mémoires de la Société italienne de Vérone.*

L'abandon du terme, l'incertitude de la description, ne permettent guère de traiter la pédionalgie comme une autre maladie ; nous nous bornerons à donner une brève analyse du mémoire original.

« L'histoire de l'état morbide dans lequel je me trouve, disait Marino, m'a paru assez singulière pour qu'elle mérite d'être décrite dans votre journal, si vous voulez bien me permettre de le faire. »

Ayant ressenti les premiers accidents dans le cours de 1779 à cinquante-trois ans, il profita d'un voyage que fit à Londres un gentilhomme piémontais, le comte Vibert de Massangi, pour envoyer une relation en latin de son cas à Elliot et lui demander une consultation : « J'ai eu, disait-il, plusieurs fois des douleurs lombaires pendant mon adolescence, puis une sciatique atroce en 1762. » Il applique alors un large cataplasme émollient sur toute la cuisse, la jambe et même le pied : les douleurs cessent, mais il garde une anesthésie qui ne diminue que par des fumigations à la vapeur de térébenthine, puis survient de la tuméfaction avec rougeur érysipélateuse et induration des membres : la guérison ne fut complète que l'été suivant après une saison aux bains de Vinadio.

Malgré tout, il resta un peu d'engourdissement de la jambe ; Marino avait aux changements de temps des douleurs qui s'étendaient d'abord de la hanche à la tête du péroné et finirent par se fixer à ce dernier point : une nouvelle saison à Vinadio les fit disparaître. Mais la partie externe du pied se prend à son tour, elle est le siége de douleurs spasmodiques et lancinantes ; les accès surviennent surtout lorsque souffle le vent du nord, ils durent deux ou trois heures, disparaissent quand le malade se met au lit ; au bout de deux ans ils deviennent plus longs, plus intenses, persistent malgré l'emploi des moyens qui les calmaient. Une seule chose produit un soulagement durable : l'application sur le pied d'un bandage très-serré. L'année suivante il est saisi pendant la marche d'un paroxysme si violent qu'il ne peut se tenir debout et tombe ; chaque accès est précédé de fourmillements et d'une sensation de pression du côté intéressé ; parfois aucun de ces symptômes ne se montre, la douleur apparaît et cesse comme une étincelle électrique ; elle est suivie de spasmes musculaires, d'accélération du pouls, de constipation. Elle siége tantôt dans les muscles postérieurs, tantôt au milieu de la plante du pied, tantôt sous les phalanges d'un, de deux, de tous

les orteils, à l'exception du gros; il y a des soubresauts des tendons, des contractions des muscles du jarret et de la cuisse. La durée des paroxysmes varie de quinze à vingt ou trente heures, puis les élancements deviennent moins intenses, ils ont lieu à de plus longs intervalles, les accidents locaux et généraux s'atténuent, il ne reste que de l'insensibilité cutanée ; les frottements provoquent cependant une sensation extrêmement pénible.

Les intervalles des paroxysmes sont toujours irréguliers; il y eut parfois des années de répit ; parfois au contraire l'auteur en observa plusieurs dans un an ou même dans un mois. Il nous paraît inutile d'indiquer toutes les médications employées ; leur effet fut nul ou à peu près. John Elliot répondit magistralement à l'épître de son confrère piémontais : il lui donna une consultation en latin rédigée avec toute la solennité en usage à cette époque. Au fond elle était insignifiante ; en dehors de la prescription qu'il formulait (pilules de séné et de rhubarbe) elle ne renfermait que des phrases parfaitement vides et une explication pathogénique qui ne satisfit qu'à demi le malade. « Cette atroce affection, disait Elliot, a certainement son origine dans un obstacle apporté à la perspiration, dans l'acrimonie des humeurs, dans les obstructions consécutives à la souffrance journalière. »

Outre ses pilules, le médecin anglais prescrivait différentes précautions hygiéniques, entre autres le régime lacté. Marino ne les suivit qu'en partie : « Malgré toute ma bonne volonté, dit-il, je ne pus vaincre mon aversion native pour le lait ». Actif, zélé, jeune encore, il ne tint guère plus de compte du reste ; on lui avait recommandé le calme et le repos, il continua son service à l'hôpital de Savigliano, fit ses visites comme d'habitude, préférant les paroxysmes à l'inaction. Le traitement qu'il suivit fut donc purement palliatif, il prit des doses élevées d'opium et fit chaque année une cure balnéaire. La pédionalgie ou pédontalgie de l'auteur persista avec des vicissitudes diverses jusqu'à sa mort (1806) ; en 1783, un nouvel élément prend place dans son autobiographie, il a des accès de dyspnée presque insupportables, l'hiver surtout. « Affecté, dit-il, d'une idiosyncrasie particulière du côté du poumon, sensible aux refroidissements, je dois noter entre les divers accidents rhumatoïdes que j'ai éprouvés un particulièrement pénible au printemps de 1783. La douleur, commençant au niveau de la crête iliaque gauche, s'étendait jusqu'à la clavicule du même côté ; elle était accompagnée d'une fièvre intense, d'une toux sèche et très-pénible qui céda difficilement au bout de quatorze jours à des saignées répétées et à l'application de trois larges vésicatoires sur les régions douloureuses. La toux qui m'empêchait au début de me coucher sur le côté malade et d'accomplir une respiration pleine et entière ne cessa que l'été suivant pendant mon séjour aux thermes de Vinadio. »

Une personne mieux placée pour observer que le malade lui-même n'aurait guère résisté à la tentation de rapporter à une cause unique des affections de siége différent sans doute, mais ayant toutes les deux un caractère paroxystique et intermittent. Marino était un médecin instruit comme on l'entendait à la fin du siècle dernier ; il avait beaucoup lu, beaucoup retenu, citait à propos Hippocrate et connaissait la plupart des travaux estimés de son temps. Il possédait de plus un jugement très-sûr ; au lieu de tomber dans le travers d'Elliot, de bâtir avec un cas tout un système et d'assigner presque *à priori* une cause et une pathogénie au mal dont il souffrait, il commença par regarder autour de lui ; par se demander si son cas était aussi bizarre et aussi rare qu'il l'avait cru, si en portant plus d'attention sur les affections douloureuses du membre inférieur il n'arriverait

point à en rencontrer quelqu'une de même aspect et de même ordre que la sienne. Son attente ne fut pas longue : un jeune officier aux dragons de S. M. le roi de Sardaigne, le marquis de Bosbone de Monte Perugino, vint le consulter dans le cours de l'année pour une sciatique compliquée de semi-paralysie du pied, c'est-à-dire une pédionalgie semblable à la sienne ; la ressemblance ne correspondit qu'au début, des symptômes qui apparurent plus tard font même mettre en doute l'exactitude du diagnostic. « Après diverses tentatives de traitement, je lui conseillai une saison aux thermes de Vinadio. Pendant l'usage de ces eaux combiné avec plusieurs autres moyens, entre autres l'enveloppement du membre dans une peau de chèvre récemment enlevée, l'application directe de boues médicinales sur le membre, il se forma sur le pied plusieurs gros tubercules qui suppurèrent sans que le malade éprouvât aucun soulagement. Les différentes douleurs de la jambe et du pied se concentrèrent pour ainsi dire en une seule, très-aiguë, siégeant au gros orteil ; au bout de quelques jours quelques gouttes d'ichor fétide se montrèrent des deux côtés de l'ongle. Le chirurgien qui fut appelé le traita par des cataplasmes anodins ou émollients ; à la fin on vit apparaître des signes manifestes de carie de la seconde phalange qui s'élimina, la cicatrisation eut lieu régulièrement et le malade ne conserva qu'un peu de claudication. »

Le troisième cas fut observé par Marino en 1785 chez un avocat presque octogénaire. La maladie débuta par une sciatique double, les douleurs cédèrent aux purgatifs répétés et aux frictions ; elle fut suivie d'une diminution persistante de la sensibilité plantaire, puis apparurent au-dessous des malléoles externes des espèces de vésicules prurigineuses suivies d'ulcérations rebelles. Fermées pendant un séjour aux bains de Vinadio, elles se rouvrent l'hiver suivant sans que les cautérisations sur la cuisse, l'usage interne du bouillon de vipère, pussent produire quoi que ce fût ; plus tard, ce malade eut comme le précédent une nécrose de la première phalange du gros orteil.

Ce qui a surtout attiré l'attention de l'auteur, c'est l'anesthésie douloureuse de la plante du pied ; mais il ne parle nulle part à propos de lui de troubles trophiques.

En observant la marche et les caractères les plus importants de l'affection Marino reconnut vite que le système nerveux était surtout en cause ; tout débutait comme dans une sciatique ordinaire unilatérale ou bilatérale, les anomalies ne se montraient que plus tard. Il essaya de s'expliquer les phénomènes observés depuis les spasmes musculaires jusqu'à l'anesthésie ; la doctrine d'Elliot l'avait peu séduit, il ne parle ni de suppression de la sueur, ni d'acrimonie des humeurs.

« La pédionalgie, dit-il, succède à une paralysie du pied consécutive elle-même à une sciatique postérieure. Or Cotugno a démontré que celle-ci dépend d'une augmentation de la quantité d'humeur séreuse ou lymphatique stagnant dans le tissu cellulaire qui entoure le nerf sciatique et ses branches au point de constituer une sorte d'hydropisie de ce nerf. La même cause produit la paralysie, les symptômes furent modifiés favorablement par les bains de Vinadio et les médicaments internes. Quand la paralysie du pied fut vaincue, on vit apparaître ces tremblements, ces convulsions vibratiles, qui constituent le *tremor coactus* de Sauvages.

Pourquoi la cause ayant modifié la sensibilité propre du nerf n'aurait-elle pas pu produire la pédionalgie? Il suffit d'une compression continue, ou d'une pression accidentelle un peu forte, d'une irritation externe violente sur le trajet

du sciatique, pour déterminer un accès dont l'intensité est proportionnelle à celle de l'irritation ; il suffit pour cela que la ceinture du caleçon ou les jarretières soient trop serrées. J'en ai eu souvent à la suite de la pression de la plante du pied sur l'étrier ou après être resté un peu trop longtemps assis dans une voiture ; il suffit parfois d'une légère titillation au niveau d'une des extrémités sous-cutanées du sciatique. Quand la pédionalgie est plus avancée, la douleur augmente par la défécation et la miction, à cause de l'irritation des filets nerveux qui vont à l'anus et à la vessie. En somme, la cause première de tout est une augmentation de l'humeur lymphatique dans le tissu cellulaire qui entoure le nerf sciatique, les paroxysmes sont déterminés par des causes accidentelles traumatiques ».

Cette explication se rapproche beaucoup plus des doctrines des névrologistes contemporains que celle d'Elliot; on dirait même qu'un laps de plusieurs siècles sépare l'une de l'autre. Le mot créé par Giovanni Marino s'appliquerait donc à des troubles moteurs et trophiques du pied, consécutifs à une sciatique de longue durée et à l'infiltration œdémateuse de la gaîne du nerf. Avec une telle conception il n'était plus guère possible de voir entre elle et l'asthme concomitant une connexion pathogénique. « J'ai dit, dans ma seconde lettre, que pendant la première période de mon asthme plusieurs de ceux que j'avais consultés crurent que la seconde maladie pouvait provenir de la première et que les accidents présentaient de simples différences d'après la nature de l'organe affecté ; je le crus moi-même un instant, j'ai depuis abandonné cette idée et je suis persuadé aujourd'hui qu'il n'y a de commun entre les deux maladies que l'extrême sensibilité du sujet. »

Cette opinion fut adoptée par tout le monde. Quoique la pédionalgie ne forme point un genre à part, dit Reydellet, qu'elle se rattache uniquement à la grande classe des névralgies et que tout ce que l'on a pu dire de ces diverses affections dans quelques parties du corps qu'elles se trouvent s'applique d'une manière exacte à celle-ci, cependant il convient d'entrer dans quelques détails sur ce sujet en raison du petit nombre d'observations que l'on en a et de l'espèce de silence que les auteurs ont gardé sur la matière.

« J'ai eu l'occasion d'observer des pédionalgies assez intenses contre lesquelles tous les topiques imaginables ont été vainement employés et qui ont nécessité l'emploi de l'instrument tranchant. J'ai vu entre autres une jeune fille de la campagne âgée de vingt-quatre ans, et qui depuis deux ans encore était atteinte d'une névralgie si violente, qu'elle fut obligée de venir réclamer les secours de l'art. La section de la branche nerveuse plantaire externe fut faite trois fois, toujours avec une sueur marquée, mais seulement momentanée ; la douleur reparaissait au bout d'un certain temps, mais était moins vive. Satisfaite de ce dernier succès, la malade est retournée à ses travaux jusqu'à ce que la violence du mal la force à venir chercher de nouveaux secours ». L. Thomas.

PÉDIVEAU. Nom donné par quelques auteurs au genre *Caladium*, de la famille des Aroïdées. N'y a-t-il pas là une altération du nom *Pied-de-veau* donné à l'*Arum* ordinaire ? Pl.

PÉDONCULE. *Pédoncules cérébraux et cérébelleux.* Nous n'avons qu'un mot à dire ici des pédoncules du cerveau et de ceux du cervelet, bien que de ce mot il ait été renvoyé au mot Pédoncule. On comprendra aisément le motif

de cet arrangement. Bien que certains anatomistes fassent du mot *isthme de l'encéphale* le synonyme de *protubérance*, on comprend généralement dans l'isthme la *protubérance annulaire*, les *pédoncules cérébelleux*, les *pédoncules cérébelleux supérieur et moyen*, la *valvule de Vieussens*, le *ruban de Reil* et les *tubercules quadrijumeaux*. C'est ainsi que l'a compris, dans ce Dictionnaire, l'auteur de l'article CERVEAU. C'est conformément à cette définition qu'il a disposé ses renvois de CERVEAU (p. 156) et de CORPS OPTO-STRIÉS (p. 702), et qu'ont été faits d'autres renvois des mots QUADRIJUMEAUX et RUBAN DE REIL. Il est dès lors indiqué de réunir dans un même article les organes ci-dessus mentionnés, en y ajoutant les pédoncules cérébelleux *inférieurs*, bien qu'ils n'appartiennent pas précisément à l'isthme de l'encéphale. Cependant l'importance de la protubérance est telle, en pathologie comme en anatomie et en physiologie, que nous avons cru devoir, à son égard, faire une exception et lui consacrer un article spécial (*voy.* PROTUBÉRANCE).

Contentons-nous donc de rappeler la disposition générale des pédoncules encéphaliques.

Les deux pédoncules *cérébraux*, ou *cuisses du cerveau*, sont des faisceaux blancs, continuation de la moelle allongée, qui passent au devant de la protubérance et se séparent pour aller se perdre dans les hémisphères.

Des trois paires de pédoncules *cérébelleux*, qui sont également des prolongements des cordons médullaires, l'inférieure se porte vers le bulbe, la moyenne pénètre dans les hémisphères cérébelleux et entre dans la texture de la protubérance dont elle forme la couche superficielle ; la supérieure va du centre du corps rhomboïdal du cervelet aux couches optiques.

On donne aussi le nom de pédoncules à des prolongements de la glande pinéale (*voy.* CERVEAU). Pour les pédoncules du corps calleux, *voy.* le même article. D.

PEDORILLA. D'après Feuillée, on donne ce nom à une plante du Chili, qui est réputée vulnéraire et diurétique. On s'en sert aussi en poudre, comme du tabac à priser, dans la migraine, les douleurs de tête, etc. PL.

PEDRAZA Y CASTILLA (JUAN de). Médecin espagnol du dix-huitième siècle, fit ses études à l'Université de Grenade et eut pour maître Solano de Lucques. Il fut nommé ensuite médecin de la ville d'Estepa, en Andalousie, et devint membre honoraire de l'Académie royale de Séville, etc. D'après Morejon, c'était un praticien éminent, et il aurait fait plusieurs importantes découvertes dont d'autres ont eu l'honneur. Il a entre autres largement collaboré à l'ouvrage de Nihell. Sous son nom a paru une dissertation sur la valeur thérapeutique de l'eau, question qui a beaucoup divisé les médecins espagnols de son temps :

La verdad sobre el agua : disertacion historico-critico-practica en que se prueba evidentemente que el agua no puede ser remedio universal de todas las dolencias. Puerto de Santa-Maria, 1754, 1761, in-4°. L. HN.

PEDROSA (LUIS-RODRIGUEZ de). Médecin portugais du dix-septième siècle, né à Lisbonne, fit ses études à l'Université de Salamanque et y obtint le diplôme de docteur. A l'âge de vingt ans, il jouissait déjà d'une grande réputation comme praticien ; l'Université de Salamanque ne craignit pas de lui confier une chaire, malgré son jeune âge. Il enseigna successivement les pronostics, la

méthode et enfin la philosophie naturelle. L'année même de son cinquantenaire comme professeur, une nouvelle chaire de médecine fut créée pour lui. Nicolas Antonio et après lui Morejon parlent de Pedrosa avec les plus grands éloges.

Pedrosa a écrit un grand nombre d'ouvrages, tant sur la philosophie que sur la médecine et la pharmacie. Morejon n'a vu de lui qu'un seul ouvrage imprimé, le seul d'après Nic. Antonio qui ait été mis sous presse. Cependant Morejon croit qu'il en existe d'autres, puisque dans cet ouvrage Pedrosa renvoie assez souvent à ses autres écrits. Quoi qu'il en soit, cet ouvrage vit le jour en 1666; à cette époque, Pedrosa était déjà fort avancé en âge.

Selectarum philosophiae et medicinae difficultatum quae a philosophis vel omittuntur, vel negligentibus examinantur, tomus primus, etc. Salamanticae, 1666, in fol. L. Hn.

PÉE. On donne ce nom à Sumatra à une sorte de camphre pulvérulent. Pl.

PÉE-AMBALAM. Nom indien donné au *Spondias monb, in* Jacq., de la famille des Térébinthacées-Spondiacées. Pl.

PÉE DE MORTO. Nom donné au *Cratæva religiosa* Wahl. Pl.

PÉE KADEL. Nom donné au *Rhizophora mangle* ou *Palétuvier*. Pl.

PÉE TUMBA. Nom donné au *Justicia echioides* L., de la famille des Acanthacées. Pl.

PEEA-RACH-ÉLIOU. Nom donné à Sumatra à une racine dont on use comme diurétique, d'après le docteur Finlayson. Pl.

Bibliographie. — Ainslée. *Mat. Indica*, II. 292. Pl.

PEEARANGA. On donne ce nom dans les Indes à une racine dont l'écorce est de couleur jaune brun et qui a une saveur amère. C'est un amer et un tonique comparable à la gentiane. Pl.

Bibliographie. — Dymock. *Mater-Medic. of India*, p. 718. Pl.

PEEPLA MOOL. C'est sous ce nom qu'est célèbre dans les Indes, comme stomachique, la racine du *Chavica Roxburghii* (*voy.* ce mot). D.

PEEZ (August-Heinrich). Médecin allemand, né vers 1785 à Mayence, reçu docteur à Wurtzboug en 1811, se fixa à Wiesbaden, où il exerça son art avec distinction et devint conseiller de la cour de Nassau. L'époque de sa mort nous est inconnue.

Nous citerons de lui :

I. *Das Verhältniss der vier Elementarstoffe zur Natur, und insbesondere zum menschlichen Organismus*. Mainz, 1813, in-8°. — II. *Wiesbaden's Heilquellen*. Giessen, 1823, gr. in-8°; 2. Aufl., ibid., 1831, in-8°; traduit en plusieurs langues. — III. *Ueber den Werth Wiesbadens, Cannstadts und Wildbads in Bezug auf Wintercuren und als Winteraufenthalt für Kranke und Schwächliche*. Wiesbaden, 1840 (1839), in-8°. — IV. *Bemerk. über die Thermen zu Wiesbaden*, etc. Wiesbaden, 1844, gr. in-8°. — V. Peez publia, avec Fenner, les *Jahrbücher der Heilquellen Deutschlands*, Bd. I, Wiesbaden, 1821, gr. in-8°. — VI. Articles dans divers recueils périodiques. L. Hn.

PEFAULINA. On donne ce nom à une racine douceâtre, employée en Chine, comme celle de *Scorzonère*. Pl.

Bibliographie. — *Pharmac. batav.*, II, p. 122. — Mérat et de Lens. *Dictionn. Mat. méd.* V, 230. Pl.

PEGAJOSA. Nom donné au Pérou au *Boerhaavia hirsuta* Willd. Pl.

PEGANELON. Nom donné autrefois à l'huile de Rue (*Ruta graveolens* L.), plante de la famille des Rutacées. Pl.

PEGANUM (L.). Genre de plantes dicotylédones, nommé ainsi par Linné, qui n'avait pas le droit de changer le nom de *Harmala*, institué par Tournefort (*Inst. Rei herb.*, 257, t. 133). On rapporte ordinairement ce genre aux Rutacées-Zygophyllées. Ses fleurs sont régulières, hermaphrodites, à type 4 ou 5. Dans le dernier cas, le réceptacle convexe porte 5 sépales, ouverts, valvaires ou légèrement imbriqués, semblables à des feuilles; les uns entiers, les autres inégalement dentés ou pinnatifides. Les pétales, en même nombre et alternes, sont libres, imbriqués ou tordus. Les étamines sont trois fois aussi nombreuses. Payer (*Tr. organogr. comp.*, 69, t. 14) en a déterminé la disposition. Elles sont ou en partie stériles, ou toutes fertiles. Dans ces dernières, l'anthère est biloculaire, introrse et déhiscente par deux fentes longitudinales. En dedans de l'androcée est un disque glanduleux, peu considérable, qui entoure le pied de l'ovaire. Celui-ci est 2-3-loculaire, surmonté d'un style dressé, tordu, à 2, 3 arêtes saillantes et stigmatifères. Les placentas sont axiles et multiovulés. Le fruit est accompagné du calice persistant, capsulaire, loculicide, 2,3-valve, et les graines anguleuses renferment un albumen charnu qui entoure un embryon arqué. On distingue dans ce genre 4 espèces, herbes rameuses, glabres ou pubescentes, inodores et non ponctuées, à feuilles alternes, entières ou irrégulièrement pinnatifides, avec deux stipules (?) latérales, grêles, inégales, et des fleurs solitaires, oppositifoliées, pédonculées. Ce sont des plantes de la région méditerranéenne, de l'Orient, de l'Asie tropicale et du Mexique.

Le *Peganum Harmala* L., la plus connue des espèces du genre, est une plante de l'Europe austro-orientale et de l'Asie occidentale; elle a été trouvée en Crimée dans la Dobrudja et le long du Volga; elle croît aussi en Espagne, en Grèce, etc. On la cultive dans nos jardins botaniques. C'est, dit-on, le Πήγανον ἄγορον et le Μῶλυ de Dioscoride, et l'*Harmel* des Orientaux. Ses semences étaient, dans les anciennes pharmacopées, les *Semina Rutæ sylvestris s. Harmalæ*. Belon, l'un des premiers, a fait connaître les usages de cette herbe en Orient : on s'en parfumait chaque matin, pour se garantir des mauvais esprits, du mauvais air, des venins. Aussi a-t-elle longtemps passé pour antidote de la plupart des poisons. On la vante encore comme incisive, sudorifique, stimulante, emménagogue, anthelminthique. Olivier rapporte qu'en Perse elle s'emploie en fomentation contre l'enflure des pieds. La plante et les semences se vendent sur les marchés en Orient. Kæmpfer ayant fait usage des graines aurait éprouvé une sorte de délire gai. Elles sont, en général, considérées comme légèrement narcotiques. Les Arabes emploient des décoctions et infusions d'*Harmel* contre les ophthalmies. Les Turcs considèrent la plante comme un aliment et un condiment. Elle renferme une matière tinctoriale rouge.

Le *P. crithmifolium* Retz. (nec Georg.), dont on a fait un genre distinct,

sous le nom de *Malacocarpus* (Fisch. et Mey.), a, dit-on, les mêmes propriétés : odeur forte, désagrable ; saveur résineuse-amère, tenace.

Le *P. mexicanum* A. Gr., le *Garbancillo* du Mexique septentrional, est dans ce pays, dit-on, une espèce médicinale, dépurative. H. Bn.

Bibliographie. — L., *Gen.*, n. 601. — Gærtn., *Fruct.*, II, 87, t. 95. — Lamk, *Illustr.*, t. 401. — DC., *Prodr.*, I, 712. — Spach, *Suite à Buffon*, II, 314. — A. Juss., *Monogr. Rutac.*, t. 16, fig. 8. — Endl., *Gen.*, n. 6025. — Mér. et de L., *Dict. Mat. méd.*, V, 230. — Benth. et Hook. f., *Gen.*, I, 287, n. 12. — Rosenth., *Syn. pl. diaphor.*, 883, 1157. — H. Bn, in *Adansonia*, X, 299 ; *Hist. des pl.*, IV, 418, 443, 505, fig. 506-510 H. Bn.

PÉGASE. Linné a désigné sous le nom de Pégase un poisson aux formes étranges, au corps très-ramassé, recouvert de plaques osseuses immobiles sur le tronc, articulées autour de la queue, aux nageoires pectorales larges et horizontales, au museau allongé, à la bouche inférieure privée de dents. Ce genre avait été placé parmi les Lophobranches (*voy.* ce mot) ; on le met aujourd'hui, et avec raison, parmi les Téléostéens (*voy.* ce mot) ; les branchies ne sont pas en effet disposées en houppes.

Aux caractères que nous venons d'indiquer nous ajouterons que le battant operculaire est formé par une large plaque qui représente l'opercule, le préopercule et le sous-opercule ; que l'interopercule consiste en une tige osseuse, que les rayons branchiostèges sont rudimentaires, que les arcs branchiaux sont au nombre de quatre, que la dorsale, qui est petite, est opposée à l'anale, que les sacs ovariens sont clos, que les côtes font défaut.

Le genre Pégase est le type de la famille des Pégasidées, qui ne renferme que le genre *Pegasus*, avec quatre espèces ; chez deux de ces espèces, les *Pegasus draco* L. et *Pegasus laternarius* Cuv., la queue est presque égale en longueur au tronc ; la première de ces espèces a le corps hérissé de tubercules, l'autre d'épines pointues. Les *Pegasus natans* Blkr. et *Pegasus lancifer* Kp. ont la queue beaucoup plus longue que le tronc, la première espèce se distinguant de la seconde par son museau en forme d'épée droite et allongée.

Les Pégases sont des poissons de petite taille, qui habitent les fonds sablonneux, non loin des côtes ; on les trouve dans l'océan Indien, dans la mer de Chine et dans la partie nord de l'Australie ; ils arrivent assez fréquemment de Chine, piqués avec des insectes. H.-E. Sauvage.

Bibliographie. — Linné. *Syst. nat.*, 12e éd., p. 418, 1766. — Bloch. *Hist. poiss.*, 4e pat., p. 60, pl. 109, 1767. — Cloquet (H.). *Diction. sc. nat.*, t. XXXVIII, p. 125, 1826. — Cuvier. *Règne animal*, t. II, p. 364, 1829. — Kawp. *Archiv für Naturg.*, t. I, p. 116, 1861. — Bleeker. *Enum. piscium*, 1959. — Duméril (A.). *Hist. des poiss.*, t. II, p. 491, 1870. — Günther. *Int. Hist. of Fishes*, p. 482, 1880. E. S.

PEGRINA. Nom donné à la *Bryone* (*Bryonia dioica* R.) par quelques anciens auteurs. Pl.

PEHUANCHES (Les). *Voy.* Chili, p. 41.

PEICE. On donne ce nom au Sénégal à une sorte de tubérosité, de la consistance de la rave, ayant avec un peu plus d'amertume et de piquant la saveur et presque l'odeur de cette plante. D'après le docteur Busseuil, on donne son infusion contre la jaunisse et on la porte en amulette. Pl.

Bibliographie. Mérat et de Lens. *Dict. Mat. méd.*, V, p. 231. Pl.

PEIGNE (*Pecten* Brug.). Genre de Mollusques-Lamellibranches-Asiphoniens, type de la famille des Pectinidés.

L'animal a le corps orbiculaire; le manteau, tout à fait ouvert, est garni sur ses bords de deux rangées de cirrhes tentaculaires, entre lesquels sont placés un grand nombre de petits yeux d'un vert émeraude, ou d'un rouge brun brillant; les filaments branchiaux sont libres; la bouche est grande, transverse, entourée d'une lèvre épaisse et multilobée; le pied, très-petit, est d'abord à peu près cylindrique, puis se renfle à son extrémité en une masse coupée obliquement et légèrement canaliculée.

La coquille, circulaire, plus ou moins allongée, se termine vers le sommet par une ligne droite, dont les extrémités se prolongent de chaque côté de la charnière en deux appendices appelés *oreillettes*, dont la forme et la grandeur fournissent de bons caractères pour la détermination des espèces. Les deux valves sont régulières, bien que dissemblables, l'inférieure ou valve droite étant plus ou moins bombée, tandis que la supérieure ou valve gauche est presque plate. Leur surface est ornée de côtes et de sillons longitudinaux qui partent du sommet et divergent en rayons vers la circonférence; les côtes, rarement lisses, sont le plus souvent couvertes de stries formant des dessins très-variés. La charnière est dépourvue de dents et chaque valve ne présente qu'une fossette triangulaire, dans laquelle se loge un ligament très-fort et très-élastique.

Au contraire des Spondyles, qui vivent fixés aux rochers ou aux corps sous-marins, les Peignes sont entièrement libres. Ils nagent assez rapidement en ouvrant et en fermant alternativement leurs valves. On en connaît un nombre considérable d'espèces, répandues dans toutes les mers du globe. Leurs coquilles sont très-recherchées par les collectionneurs, autant à cause de l'éclat et de la variété des couleurs que de l'élégance des formes, la régularité des côtes et la finesse des stries dont elles sont ornées.

Les *Pecten jacobœus* L., *P. varius* L. et *P. maximus* L., notamment, qu'on trouve assez communément dans l'océan Atlantique et la Méditerranée, sont comestibles et vendus à ce titre sur les marchés de Paris. On les désigne indistinctement sous les noms vulgaires de *Palourdes*, *Pèlerines*, *Coquilles de saint Jacques*. Les valves de leurs coquilles sont employées journellement par les restaurateurs parisiens en guise de plats pour certaines préparations culinaires. ED. LEFÈVRE.

PEIGNE DE VÉNUS. L'un des noms vulgaires du *Scandix Pecten Veneris* (*Myrrhis Pecten Veneris* ALL. — *Chærophyllum rostratum* α LAMK), herbe annuelle de nos moissons, fourragère, tinctoriale, et qu'on mange quand elle est jeune. Elle est peu usitée de nos jours en médecine, mais elle passait jadis pour diurétique et vulnéraire. Son fruit, si remarquable par sa forme allongée et qui lui a valu le nom d'*Aiguille de berger*, est figuré dans notre *Histoire des plantes* (VII, 138, fig. 156). H. BN.

PEINTRES (HYGIÈNE PROFESSIONNELLE). Dans le langage usuel, on confond sous ce nom les *artistes peintres*, dont M. Coulier a étudié l'hygiène dans son excellent article COULEURS, p. 740, et les *peintres en bâtiment*, *badigeonneurs*, etc., dont nous aurons à nous occuper ici; nous dirons un mot en outre des *peintres sur porcelaine*, des *peintres de décors*, des *peintres* et *vernis-*

seurs de voitures, des *vernisseurs sur cuir*, etc., qui, dans une certaine mesure, sont exposés aux mêmes dangers que les peintres en bâtiment. Nous exclurons les *ouvriers en papiers peints*, dont M. Layet a parlé à l'article Papiers, et les *teinturiers* auxquels sera consacré un article spécial ; rappelons enfin que M. Coulier (*loc. cit.*) a indiqué avec des détails suffisants les dangers auxquels sont exposées les personnes qui font de la *peinture à l'aquarelle* et de l'*enluminage :* nous n'y reviendrons donc ici qu'accessoirement, de même que pour les artistes.

Un triple danger menace les peintres en bâtiment et les vernisseurs. C'est d'abord celui que présente l'inhalation des poussières, avec leur action irritante sur les voies respiratoires et abstraction faite des propriétés qui peuvent encore les rendre nuisibles à un autre point de vue ; c'est ensuite la nature même des couleurs avec lesquelles les peintres se trouvent en contact ; elles peuvent être composées de substances toxiques, sels de plomb, d'arsenic, etc. ; le plus souvent, c'est également sous forme de poussière qu'elles pénètrent dans l'économie ; enfin, en troisième lieu, il faut tenir compte de l'action particulière qu'exercent sur l'organisme les vapeurs d'essence de térébenthine, ordinairement mélangée avec l'huile aux couleurs, qu'elle contribue à faire sécher en fixant l'oxygène de l'air sur la peinture. Ce sont ces trois sortes d'influences nocives que nous examinerons successivement.

I. Les peintres en bâtiments et les badigeonneurs, avant d'appliquer une nouvelle couche de peinture sur les murs des appartements, grattent les anciennes couches et le plâtre, et produisent ainsi une abondante poussière qui pénètre dans leurs voies respiratoires ; de même, en broyant et en délayant leurs couleurs, ils sont exposés à absorber des poussières d'autant plus nuisibles, que souvent elles sont vénéneuses ; le même danger existe pour les ouvriers occupés au broyage et au tamisage dans la préparation des couleurs fines ; les peintres de voitures produisent une poussière nuisible en grattant le vernis qui les recouvre, en pratiquant le ponçage (grattage au moyen de la pierre ponce) des surfaces couvertes de céruse ; les vernisseurs sur cuir, d'autre part, absorbent des poussières siliceuses par le ponçage.

Varrentrapp et Hirt ont bien étudié les effets de l'inhalation des poussières sur l'organisme, mais ils ne sont pas toujours arrivés au même résultat au point de vue de la statistique des différentes classes d'ouvriers, particulièrement en ce qui concerne les poussières plombifères. Cela tient peut-être au trop petit nombre de cas sur lesquels ces auteurs ont basé leurs statistiques.

Varrentrapp attribue une immunité beaucoup trop grande aux ouvriers peintres qu'il place sur un même rang avec les vernisseurs ; Hirt met les peintres, au point de vue de la réceptivité morbide, sur le même rang que les verriers, et place les vernisseurs au-dessus des teinturiers, qui se trouveraient, au contraire, dans de plus mauvaises conditions d'après Hannover. Hirt distingue les ouvriers peintres des badigeonneurs, c'est-à-dire des ouvriers qui ont pour tâche de passer au blanc les murs et les plafonds des appartements ; ces derniers ne sont pas exposés au même degré que les peintres aux inhalations de poussières plombifères, mais ils sont loin d'en être exempts. En revanche, ils absorbent de grandes quantités de poussières de chaux ou de plâtre ; Ramazzini attribuait à celles-ci une influence plus fâcheuse qu'aux poussières de silice ; il n'en est rien. Tandis que les poussières siliceuses produisent des effets désastreux, des inflammations chroniques des bronches et des

poumons, la phthisie pulmonaire, les lésions organiques du cœur qui accompagnent d'ordinaire un état d'induration du poumon, etc., les poussières de plâtre sont presque inoffensives; d'après quelques auteurs, elles le seraient même complétement; Burq va jusqu'à dire qu'elles exercent une action salutaire sur la phthisie pulmonaire. Il est donc évident que les badigeonneurs doivent souffrir plus de l'inhalation des poussières plombifères et arsenicales que des poussières de plâtre. Comme nous l'avons dit plus haut, les vernisseurs sur cuir sont exposés non-seulement à l'influence fâcheuse des particules de couleur, mais à celle des poussières siliceuses.

Hirt a réuni dans un tableau les principales professions où existe le danger des inhalations de poussières plombifères, avec l'indication des maladies les plus importantes, surtout de l'appareil respiratoire, et la proportion centésimale des malades appartenant à ces professions, etc. Bien entendu, il ne s'agit ici que du plomb agissant en tant que poussière irritante. Voici le tableau de Hirt, dans lequel figurent à côté des professions qui nous intéressent quelques autres : les verriers, les teinturiers et les ouvriers typographes :

PROFESSIONS.	PHTHISIE.	CATARRHE CHRONIQUE DES BRONCHES.	EMPHYSÈME.	PNEUMONIE.	MALADIES AIGUËS.	MALADIES CHRONIQUES DE L'ABDOMEN.	RHUMATISME.	MALADIES DU CŒUR.	DURÉE MOYENNE DE LA VIE.	MORTALITÉ POUR 100.
Verriers	17,8	19,5	1,8	3,6	28,0	14,9	10,5	4,1	57,3	2,078
Teinturiers.	25,0	9,3	»	6,2	21,8	15,6	12,8	9,3(?)	63,7	2,512
Peintres	24,5	20,7	2,8	2,8	18,8	15,0	10,5	4,9	57,5	1,558
Vernisseurs.	25,0	4,4	7,3(?)	»	17,6	35,2	5,4	5,1	45,0	1,88
Badigeonneurs.. . . .	19,0	6,7	2,4	7,5	26,8	25,0	12,9	1,7	(?)	(?)
Ouvriers typographes..	21,6	15,6	2,9	5,2	29,8	14,1	7,8	3,0	54,3	»

Comme on le voit, dans aucun cas la proportion des phthisiques ne s'abaisse au-dessous de 18 pour 100 ; chez les peintres et les vernisseurs, de même que chez les teinturiers, la phthisie fournit même le quart de toutes les maladies. Le catarrhe chronique des bronches est surtout fréquent chez les peintres, qui, comme les verriers, sont exposés à inhaler, outre les poussières plombifères, toutes sortes d'autres poussières. La pneumonie est la plus fréquente chez les badigeonneurs. L'ensemble des affections pulmonaires représente de 35 à 50 pour 100 de toutes les maladies ; les peintres sont en première ligne, les vernisseurs ne viennent qu'au cinquième rang, les badigeonneurs au dernier. Hirt reconnaît lui-même les défauts de sa statistique, mais la considère comme suffisante pour démontrer la prédominance des affections respiratoires chez les ouvriers exposés à l'inhalation des poussières plombifères, et la nécessité de rechercher des moyens prophylactiques à y opposer.

Les chiffres relatifs à la durée moyenne de la vie ont été empruntés à Lombard, qui les a malheureusement établis sur un trop petit nombre d'observations; la colonne relative à la mortalité, prise dans l'*Annual Report*, paraît plus exacte; ses chiffres paraissent plus conformes notamment à la fréquence relative de la phthisie. D'après Shann, l'âge moyen des ouvriers peintres ne dépasserait pas trente-cinq ans, chiffre bien inférieur à celui de Lombard.

Mentionnons encore les intéressantes observations de Zenker. Sous le nom

de sidérose pulmonaire, cet auteur a décrit une infiltration des poumons par les particules pulvérulentes du rouge d'Angleterre, chez les ouvriers qui le travaillent. Il s'agit là d'une pneumonie parenchymateuse chronique très-semblable à la phthisie par ses symptômes apparents, sauf ceux de l'auscultation et de la percussion. Chez une ouvrière, Zenker a réussi à extraire jusqu'à 22 grammes de poudre de rouge d'Angleterre des poumons infiltrés.

II. A l'article COULEURS, l'attention a déjà été attirée sur les dangers que présentent les couleurs toxiques pour les personnes que leur travail professionnel met en contact avec elles. Les plus dangereuses sont celles qui renferment du plomb ou de l'arsenic. Les couleurs arsenicales sont surtout employées dans les *papiers peints* (*voy.* ce mot). Pour les professions que nous allons passer en revue maintenant, c'est le plomb qui constitue le grand danger.

Les peintres et les vernisseurs, qui travaillent le plus souvent en plein air, sont moins exposés que les badigeonneurs à l'intoxication saturnine. Les vernisseurs sur métaux y sont moins sujets que les vernisseurs de voitures. Sur 2161 malades atteints d'affections saturnines, Tanquerel des Planches a compté 84 peintres ou vernisseurs de voitures, soit 3,4 pour 100, et 66 peintres, y compris les peintres d'enseignes, de décors, et les peintres sur porcelaine, soit 3,05 pour 100; ces chiffres sont très-faibles comparativement à ceux que fournissent les badigeonneurs et surtout les ouvriers en céruse. Il est bon de remarquer que nombre de peintres et de vernisseurs sur métaux sont arrivés à un âge très-avancé sans avoir jamais souffert d'accidents saturnins; Hirt a fait la même observation, au sujet des peintres sur porcelaine surtout. On sait que le plomb porte son action particulièrement sur l'appareil digestif (*colique des peintres*), sur les articulations (arthralgie), sur le système nerveux (tremblements convulsifs, paralysies) (*voy.* PLOMB et PARALYSIE). Ce qui domine chez les peintres et les vernisseurs, ce sont les coliques et l'arthralgie. Sur 84 vernisseurs et 66 peintres malades, Tanquerel des Planches a noté 74 vernisseurs et 36 peintres souffrant de coliques, 33 vernisseurs et 25 peintres atteints d'arthralgie. Nous ne connaissons pas de statistiques récentes spéciales, relatives à l'intoxication saturnine; il serait à désirer que de nouvelles observations vinssent contrôler les chiffres de Tanquerel des Planches.

Quant aux artistes peintres, il n'y a aucune raison pour qu'ils subissent l'intoxication saturnine, leurs couleurs se trouvant toutes dissoutes dans l'essence de térébenthine; les cas bien rares de colique saturnine qu'on a observés chez eux étaient toujours les suites de négligence grossière.

Ce sont les peintres en bâtiments et surtout les badigeonneurs qui sont le plus exposés à l'intoxication saturnine. Pour obvier à cet inconvénient, on a cherché à substituer des couleurs inoffensives à la céruse; celle-ci une fois détrônée, il n'y aurait plus de cérusiers, et il n'y aurait plus de coliques chez les broyeurs, les marchands de couleurs, les peintres, etc. « On est presque honteux, dit Napias, de penser que cette question qui intéresse si fort l'hygiène publique, qui touche de si près à l'intérêt de centaines de mille d'ouvriers, est pendante depuis un siècle, et que dès 1783 Guyton de Morveau proposait de substituer le zinc au plomb. Le blanc de zinc est capable de donner les mêmes résultats que le blanc de céruse; chaque fois que les commissions de savants, de chimistes, d'architectes, etc., ont étudié la question, il a été reconnu que le blanc de zinc ne le cédait pas au blanc de plomb. Mais la routine incurable s'est opposée à la généralisation de ce procédé de peinture. La routine a trouvé

une formule : *Le blanc de zinc couvre moins que le blanc de plomb.* Et le nombre incommensurable de ceux qui se payent de formules a répété l'aphorisme et l'a tenu pour indiscutable vérité. C'est vainement que Chevallier, que Tardieu, que le Comité des arts et manufactures, que le Comité consultatif d'hygiène, etc., ont émis leur avis : la formule sacramentelle était trouvée, la routine l'opposait victorieusement à tout argument. La pratique même de chaque jour, une pratique de plus de trente ans aujourd'hui, n'a pas vaincu l'implacable sottise des routiniers, et quoiqu'un industriel intelligent et philanthrope, Leclaire, ait créé une maison qui emploie exclusivement le blanc de zinc, et qui en consomme chaque année 70 000 kilos, la routine continue de nier, et chaque année elle envoie à la mort des centaines d'ouvriers et elle en estropie des milliers. »

Vers 1850, une sorte de campagne avait été entreprise contre le blanc de céruse; cette campagne était peut-être faite trop au profit de certaines personnes qui avaient en main le monopole de la fabrication. Voici l'extrait d'un rapport fait, en 1849, à la Société d'encouragement, par Chevallier : « Quelques personnes avaient dit que la peinture au blanc de zinc serait plus coûteuse et moins solide que celle au blanc de plomb. Nous avons pu nous convaincre que cette assertion est inexacte; on trouve, dans les pièces jointes au dossier, le résultat d'expériences qui démontrent que la peinture au blanc de zinc a l'avantage d'être salubre et économique..... »

On trouve dans une sorte d'enquête faite alors 35 certificats motivés tous par des expériences et établissant qu'on doit abandonner le blanc de céruse pour le blanc de zinc. Ces certificats émanent des architectes les plus distingués de l'époque. Le 24 août 1849 parut un arrêté de Lacrosse, ministre des Travaux publics, dont voici la teneur : « A l'avenir le blanc de zinc sera exclusivement employé dans les travaux de peinture à l'huile exécutés dans les bâtiments de l'État par ordre du ministre des Travaux publics. »

Citons ici un extrait d'un rapport de la Commission des architectes de la ville : « La céruse absorbe seulement 30 pour 100 de son poids d'huile, tandis que le blanc de zinc se mélange avec un poids d'huile égal au sien, et la solidité de la peinture dépend de la proportion d'huile employée. Le blanc de zinc n'est pas plus cher que la céruse. En résumé, la peinture au blanc de zinc étant plus économique, plus belle, plus durable que l'autre, il convient d'inviter les architectes à l'adopter dans leurs travaux ». Puis cet extrait d'un rapport d'une Commission nommée par le ministre de la Marine : il y est dit que le blanc de zinc couvre plus de surface que la céruse, dans la proportion de 1,20 à 1,30 pour 1, et que l'emploi du blanc de zinc procure par suite un avantage de 5 à 14 pour 100.

Mentionnons aussi une circulaire ministérielle de 1852, dont la Commission des logements insalubres ne cesse de demander la mise en vigueur :

CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE CONCERNANT LA SUBSTITUTION DU BLANC DE ZINC AU BLANC DE CÉRUSE DANS LES PEINTURES A L'HUILE (FÉVRIER 1852).

MONSIEUR LE PRÉFET,

La fabrication et le broyage de la céruse sont depuis longtemps signalés comme des opérations éminemment insalubres. L'emploi des peintures qui admettent cette substance produit également les plus funestes effets parmi les ouvriers peintres. En ce qui touche la fabrication, elle pourrait, grâce à des perfectionnements récents, devenir jusqu'à un certain point inoffensive, mais il est à craindre que ces perfectionnements ne soient pas

toujours réalisés par les fabricants; quant à l'emploi de la céruse, il est certain que des précautions de diverse nature peuvent bien en affaiblir, mais non en paralyser complétement la pernicieuse influence. L'intérêt de la santé d'une classe nombreuse d'ouvriers réclame donc à cet égard toute la sollicitude de l'autorité supérieure.

Déjà un arrêté émané du ministère des Travaux publics, à la date du 24 août 1849, a prescrit la substitution du blanc de zinc au blanc de céruse dans les travaux de peinture à exécuter dans les travaux de l'État. Depuis, une commission instituée au même ministère en 1850 et 1851, et composée des hommes les plus compétents, a étudié cette question avec un soin tout spécial; elle est tombée d'accord sur les dangers de la fabrication et de l'emploi de la céruse, et sur la nécessité de la remplacer par le blanc de zinc. D'après les conclusions de cette commission, la préparation, l'emploi et le grattage de la peinture au blanc de zinc, ne paraissent présenter aucun danger pour la santé de l'ouvrier. En outre, cette peinture a des qualités de durée, de solidité et d'éclat, qui ne se retrouvent pas au même degré dans la peinture au blanc de céruse; enfin, s'il y a aujourd'hui entre l'une et l'autre égalité de prix, il est permis d'espérer que la peinture au blanc de zinc pourra être bientôt établie à des prix inférieurs.

En présence de ces conclusions, monsieur le Préfet, je crois devoir vous inviter à prendre les mesures nécessaires pour que le blanc de zinc soit employé généralement dans les travaux de peinture à exécuter aux bâtiments départementaux. Une prescription exclusive et absolue risquerait d'apporter une perturbation trop subite dans l'importante fabrication de la céruse, mais il est essentiel, au moins, que des essais comparatifs de l'une et de l'autre peinture soient faits sur une large échelle, de telle sorte que la préférence puisse être irrévocablement accordée à celle des deux dont l'expérience aura démontré la supériorité, au double point de vue sanitaire et économique.

Vous donnerez, dans ce sens, des instructions aux architectes chargés des édifices départementaux. Vous transmettrez aussi les mêmes recommandations aux maires des communes de votre département en ce qui touche les bâtiments communaux.

Je désire, enfin, que vous me teniez informé des dispositions que vous aurez arrêtées, conformément aux instructions qui précèdent.

F. DE PERSIGNY.

Voilà pour le blanc de zinc (oxyde de zinc). Indépendamment de celui-ci, il y a un sulfure de zinc qu'on obtient aisément, par le procédé de Douhet, en précipitant par le sulfure de baryum une solution de sulfate de zinc (résidu des piles électriques). On obtient ainsi un mélange de sulfure de zinc et de sulfate de baryte, tous deux blancs et insolubles. Ce mélange, utilisé pour la peinture à l'huile, porte dans le commerce le nom de *blanc métallique*.

Depuis 1855, une nouvelle peinture à base de zinc, sans l'emploi de l'huile, de l'essence de térébenthine et des autres excipients usités dans les peintures ordinaires, est mise en pratique sur une vaste échelle au port militaire de Brest pour recouvrir le bois, les métaux et la toile. Le procédé indiqué à cette époque par Sorel consiste à délayer, au moment de s'en servir, du blanc de zinc dans une solution de chlorure de zinc à 58 degrés, additionnée d'une petite quantité de carbonate de soude. On applique le mélange sur les surfaces à recouvrir et, en peu d'heures, il est adhérent et dur.

Cette peinture, dit Girardin, est mate, d'un beau blanc; elle couvre autant que la peinture à l'huile, acquiert une très-grande solidité avec le temps, peut être lavée et brossée sans aucun inconvénient, car elle est très-difficile à enlever; elle est sans odeur, et enfin d'un emploi très-économique. Elle ne paraît pas destinée à remplacer la peinture à l'huile dans toutes les circonstances, mais elle peut lui être substituée avec avantage dans un grand nombre de cas. Ce qu'elle offre surtout de précieux, c'est qu'on peut donner une couche toutes les deux heures en hiver et une couche par heure en été, de manière à peindre un appartement et à l'habiter le jour même, sans qu'on sente la peinture.

Enfin, récemment une couleur blanche, plus inoffensive encore que le blanc de zinc, a été conseillée pour remplacer la céruse dans la décoration : c'est le

sulfate de baryte artificiel que Kuhlmann (de Lille) livre au commerce à l'état sec et en pains, mais plus généralement à l'état d'une pâte consistante, au prix de 22 francs les 100 kilos. C'est ce produit qu'on appelle en France *blanc fixe*, en Autriche *blanc de plomb du Tyrol*. On applique ce sulfate de baryte par couches successives au moyen de la colle forte ou de l'amidon, ou encore au moyen d'un mélange d'amidon et de silicate de potasse dissous. Presque transparent lorsqu'il est appliqué à l'huile, ce sulfate couvre très-bien, aussi bien que la céruse et l'oxyde de zinc dans la peinture en détrempe, et présente sur ces derniers l'avantage de coûter moins cher des deux tiers. Il n'est pas altérable par les émanations sulfureuses et donne des peintures d'une blancheur et d'une douceur au toucher que les plus fines céruses ne sauraient atteindre. Supprimant l'emploi de la céruse, de l'huile et des essences, il offre au point de vue de l'hygiène des avantages incontestables, même sur l'oxyde de zinc. Tous les essais pratiqués en grand, tant à Lille qu'à Paris, aux Tuileries et au Louvre, ne laissent pas de doute à cet égard.

Un fait de la plus haute importance, signalé par Kuhlmann, c'est que ce seul produit peut encore servir à faciliter la fixation des autres couleurs. C'est ainsi que la peinture faite avec un mélange de blanc de zinc et de blanc de baryte présente une solidité et une adhérence telle, qu'on peut l'appliquer avec sécurité sur d'anciennes peintures à l'huile. L'expérience en a été faite à Lille sur une très-grande échelle. Ce résultat est d'une importance économique capitale pour toutes les grandes villes, où les maisons des personnes aisées sont couvertes de peintures à l'huile coûteuses et qui doivent être souvent renouvelées (Girardin).

Voilà donc une série de composés inoffensifs capables d'être substitués à la céruse. Nous avons dit plus haut qu'il y a environ trente-cinq ans une campagne fut faite en faveur du blanc de zinc. Pourquoi cette campagne n'a-t-elle pas eu de succès ? Une première raison, c'est qu'à cette époque il n'y avait alors qu'une fabrique de blanc de zinc et que ce produit était peu connu des entrepreneurs, qu'enfin l'intérêt de deux ou trois maisons seulement, parmi lesquelles celle dite de la Vieille-Montagne, pouvait paraître comme étant la vraie cause de tout ce bruit, bien plus que l'intérêt des ouvriers. Une autre raison, c'est que la peinture au blanc de zinc demande un peu plus de soin et de délicatesse que la peinture à la céruse. Une troisième raison, c'est que la fraude est plus facile avec le blanc de céruse, qu'on mélange plus aisément de 70 pour 100 de baryte ou de blanc de Meudon. Enfin, la meilleure raison, la plus importante, c'est la toute-puissante routine.

« Aujourd'hui, dit Paliard, le distingué architecte de la préfecture de la Seine, voilà trente ans que le blanc de zinc est très-employé, et employé de préférence surtout dans les travaux soignés ; de plus, il y a plusieurs fabriques de blanc de zinc, et presque tous les entrepreneurs de peinture emploient plus ou moins, à Paris surtout, le blanc de zinc, les uns presque exclusivement, d'autres seulement quand on le leur demande, d'autres en le mélangeant dans le seau avec le blanc de céruse pour donner, disent-ils, plus d'éclat à leur peinture ; d'autres enfin pour faire la dernière et même les deux dernières couches par dessus d'autres couches au blanc de céruse, et pour avoir des peintures plus blanches.

« Et cependant il y a toujours un grand nombre de malades. Mais, me dira-t-on d'abord, depuis trente ans les dangers de la peinture à la céruse devraient être moindres, car on ne fait plus de ces détrempes vernies ni de ces grat-

tages ou ponçages de vieilles peintures à la céruse pure, dont les poussières abondantes étaient si dangereuses pour les ouvriers. Les mastics pour enduits que l'on fait aujourd'hui ne contiennent même le plus souvent que bien peu de céruse, et la céruse elle-même ne se vend guère au détail que mélangée (suivant qu'elle est de 1re, de 2e ou 3e qualité) de 20, de 40, de 60 pour 100 de baryte ou de craie. Les grattages et ponçages sont donc beaucoup moins dangereux ; ils sont plus rares d'ailleurs, car en propageant les peintures dans lesquelles il entre de l'essence on a rendu nécessaires moins souvent ces grattages et ces ponçages, le lavage ou le lessivage suffisant presque toujours pour recevoir de nouvelles peintures.

« Comment alors s'expliquer ces maladies encore si nombreuses d'ouvriers peintres, à Paris surtout ? Je n'y vois pas d'autres causes que les suivantes : Dans la plus grande partie des travaux bien exécutés on emploie toujours le blanc de céruse, et il y a danger pour les ouvriers, surtout pour ceux qui enduisent et pour ceux qui font le ponçage, car la céruse est employée pure pour la peinture, et mélangée seulement dans la proportion indispensable pour les enduits. Dans d'autres travaux dits ordinaires, où les enduits sont faits avec des mastics à l'huile et où il n'est pas fait de ponçage, le travail est évidemment moins dangereux, mais alors ces travaux se font trop précipitamment, sans aucun soin, souvent avec de mauvais ouvriers, peu payés, badigeonneurs arrivant de leurs pays, ignorant le danger du blanc de céruse, ne prenant aucune précaution de propreté pour s'en préserver, et que les habitudes de malpropreté disposent d'autant plus à la maladie. »

Comme pour les travaux soignés la céruse employée est plus pure, le danger n'en est que plus grand pour l'ouvrier ; pour les travaux ordinaires à prix réduit, on emploie, il est vrai, de la céruse moins pure, mais, faits avec précipitation et par des ouvriers inhabiles et sans soin, ils sont également dangereux. Il serait donc désirable que dans les travaux publics, notamment dans les travaux de la ville de Paris, l'emploi de la céruse fût interdit, d'autant plus que le prix de revient est le même pour le blanc de zinc et la céruse, et que par conséquent la question d'économie n'existe pas. Du reste, nous avons vu qu'il existe même d'autres produits inoffensifs, beaucoup moins coûteux, qui dans un grand nombre de cas pourraient remplacer la céruse.

Pour clore la discussion qui suivit la lecture du travail de Paliard à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle (séance du 26 novembre 1879), le président Bouley insista pour que la substitution du blanc de zinc à la céruse dans la peinture fût au besoin imposée par voie législative.

Il y aurait peut-être là une atteinte portée à la liberté individuelle. C'est l'avis de Napias : « Nous ne demandons pas, dit-il, que la loi intervienne ici ; c'est à l'instruction seule à éclairer les masses ; mais nous voudrions que les ouvriers fussent instruits du danger qui les menace ; nous voudrions que les architectes se fissent les complices des hygiénistes pour cette bonne action, et qu'ils exigeassent de leurs entrepreneurs l'usage exclusif du zinc. Nous voudrions aussi que les ministères, les villes, les communes, les administrations, imposassent, pour les travaux qu'ils font faire, la peinture à base de zinc ».

D'autres préparations de plomb constituent encore un danger pour diverses catégories de peintres : c'est le *minium* ou la *mine orange*, qui n'est qu'une variété de minium, et le *chromate de plomb*, employés particulièrement par les peintres en voitures, les peintres de décors et attributs et les peintres sur porce-

laine. Ces deux dernières catégories de peintres s'intoxiquent surtout par suite de l'habitude d'essuyer le pinceau ou de lui faire sa pointe avec les doigts ou les lèvres. Pour le minium, nous avons vu plus haut, en rapportant les observations de Zenker, quel est le danger des inhalations de poussière de cette substance, considérée comme un irritant des poumons. Mais l'action toxique du minium n'est pas moindre que celle de la céruse, que ce soit sous forme de poussière ou de toute autre façon qu'il arrive dans l'organisme. D'après les expériences de Layet (*Congrès d'hyg. de Turin*, 1880), le minium est même plus dangereux que la céruse. Cet éminent hygiéniste a en effet institué, dans son laboratoire d'hygiène de Bordeaux, des expériences sur l'action comparative du minium et de la céruse chez les animaux. Il a constamment obtenu des intoxications plus graves et plus rapides avec le minium qu'avec la céruse, et les accidents ne cessaient pas rapidement après la cessation du minimum, comme ils disparaissent après la cessation de la céruse. Ce résultat confirme ce que lui a appris l'étude de la santé des ouvriers, dans les usines où l'on fabrique spécialement le minium (*Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux*, 18 sept. 1880). Comme le fait observer Layet, la préparation du minium ne peut se faire dans l'huile comme pour la céruse, ce qui est un danger de plus pour les ouvriers.

Mme Bowell-Sturge, dans une note sur l'hygiène des peintres à Londres, lue au Congrès d'hygiène de Turin (1880), insiste également sur les dangers du minium. Elle signale en particulier deux faits d'intoxication, dont l'un observé chez un carrossier qui employait de la peinture au minium. Tant que cet ouvrier travailla dans un magasin bien aéré, sa santé resta à peu près bonne, mais à un moment donné il fut forcé de faire son travail dans une mansarde étroite où il passait toute la journée dans des conditions misérables. Les accidents furent extrêmement graves, presque foudroyants.

On a proposé la substitution au minium de *gris de zinc*, obtenu en mélangeant l'oxyde de zinc avec du zinc métallique très-divisé, puis broyant le tout sous des meules avec de l'eau et desséchant ensuite.

Le chromate de plomb, ou *jaune de chrome* du commerce, est également très-vénéneux ; les carrossiers en consomment beaucoup pour peindre en jaune les caisses des voitures. On n'a pas, que nous sachions, proposé de succédané de cette couleur nuisible, quoiqu'il existe quelques couleurs jaunes inoffensives (*voy.* COULEURS).

Comme dans le courant de cet article nous avons traité des vernisseurs, ce serait peut-être le cas ici de dire un mot d'une maladie spéciale à l'Extrême-Orient, la *maladie de la laque*, en japonais *urushi-caburê*, dont souffrent les ouvriers qui achèvent la confection des objets en laque chinois et japonais. La laque dont on se sert provient du *Rhus vernicifera*, arbre de la Chine et du Japon, de la famille des Térébinthacées, et dont la toxicité dépasse encore celle du *Rhus toxicodendron* ou *Sumac vénéneux*. L'écorce de l'arbre incisée laisse couler un baume épais, brun, qui noircit à l'air ; purifié et mélangé avec des couleurs, ce baume est expédié aux vernisseurs chinois et japonais, qui se servent exclusivement de ce produit pour exécuter les objets de laque.

Ces objets sont nuisibles à la santé aussi longtemps qu'ils ne sont pas secs, quoique l'arbre lui-même ne répande aucune émanation malfaisante. La réceptivité à l'égard de ce poison dépend des susceptibilités individuelles. Voici les principaux symptômes qu'on remarque : quelques heures après l'intoxication survient un mouvement fébrile, avec un léger œdème des extrémités, de la face et du

cuir chevelu, et un sentiment de tension dans ces parties; une petite éruption rouge papuleuse s'y développe, le sommet des papules devient vésiculeux et il s'écoule un liquide séreux; cette éruption dépasse rarement les coudes et les genoux; quelquefois il se produit encore de l'œdème du scrotum ou des grandes lèvres. Des phénomènes congestifs peuvent survenir, et même des troubles cérébraux, et alors la température peut s'élever à 39 degrés. Les pustules deviennent plus ou moins confluentes et après leur éclatement se recouvrent d'une eschare. Les indigènes se traitent par les badigeonnages avec le suc d'ail. Les lotions d'acide phénique paraissent bien réussir contre cette affection.

III. Reste à étudier une autre cause d'accidents chez les ouvriers peintres, celle des vapeurs d'essence de térébenthine. Il ne s'agit là que d'une intoxication chronique. Hirt a examiné 21 individus à cet égard; voici les résultats auxquels il est arrivé:

1° Chez un certain nombre de personnes (environ 25 pour 100, les 75 pour 100 qui restent ne ressentant aucun trouble même après avoir été exposées pendant de longues années aux vapeurs de térébenthine), on observe une influence fâcheuse sur les voies respiratoires; au bout de quelques semaines il se produit de la toux, en même temps les malades souffrent d'une douleur thoracique, maigrissent, et après quelques mois, s'ils ne cessent leur travail, présentent tous les signes d'un processus destructeur des poumons. Déjà Lombard avait observé ces accidents; il affirme positivement avoir vu survenir de la phthisie chez des personnes exposées à l'inhalation d'huiles et de vernis siccatifs.

Il faudrait ici faire le départ des cas où la phthisie est due à l'inhalation des poussières plombiques.

2° Beaucoup plus rarement, l'influence de l'essence de térébenthine se fait sentir du côté des voies digestives; ici, il faut se tenir en garde de confondre les effets de la térébenthine avec ceux du plomb, car les peintres, vernisseurs, etc., sont exposés à ces deux influences, et la constipation avec coliques paraît plutôt ressortir à celle du plomb. Schüler affirme avoir vu des troubles gastro-intestinaux produits par la seule essence de térébenthine. Parmi les 21 cas examinés par Hirt, aucun ne présenta rien d'analogue. En revanche, il n'est pas douteux que l'essence de térébenthine affecte parfois le système uro-poétique: c'est ce que démontre l'odeur de violette que prend souvent l'urine dès le début des inhalations; on peut observer de l'ischurie et même de l'hématurie (Harris et Colton), si l'influence des vapeurs est persistante.

3° L'influence sur les centres nerveux présente moins de gravité; la plupart des ouvriers se plaignent, au début, de céphalalgie, de troubles des sens (éblouissements, bourdonnements d'oreille, etc.), mais en général ces accidents disparaissent rapidement. Cependant Boutigny (d'Évreux), qui a étudié les effets de l'essence de térébenthine sur les peintres en porcelaine, a constaté chez quelques-uns des vertiges et des céphalalgies violentes, qui auraient forcé quelques-uns à quitter leur état. Les recherches de Chevallier ont confirmé les observations de Boutigny.

4° Dans environ 10 pour 100 de tous les cas, l'influence des vapeurs d'essence de térébenthine inhalée est nulle. Cette immunité chez certaines personnes explique en même temps qu'elles ne ressentent aucun trouble de leur séjour dans un appartement peint, tandis que d'autres présentent des accidents assez graves.

En somme, ce sont les voies respiratoires qui souffrent le plus des inhalations prolongées de vapeurs d'essence de térébenthine; l'estomac, l'intestin et les reins

sont plus rarement influencés ; enfin, sauf quelques troubles fonctionnels, les centres nerveux, d'après Hirt, ne sont jamais atteints[1].

Il serait possible d'obvier à ces inconvénients en employant, du moins pour la peinture des maisons et des appartements, le blanc de baryte, par exemple. Nous devons dire cependant que beaucoup de personnes ne croient pas à cette influence fâcheuse de l'essence de térébenthine sur la santé des ouvriers et attribuent tous les accidents au plomb. Tel Chevreul dans cet extrait d'un rapport fait en faveur de l'adoption du blanc de zinc :

« L'essence de térébenthine, que certaines personnes croyaient être l'une des causes des maladies signalées, n'est en aucune façon dangereuse pour la santé des ouvriers ; elle n'est jamais employée seule pour la peinture, qui sans addition d'huile équivaudrait alors à de la peinture à l'eau. »

Quoi qu'il en soit, il est bon de se tenir en garde contre les vapeurs d'essence de térébenthine. Nous renvoyons à notre article Térébenthine pour l'exposé détaillé de tous les accidents que peut provoquer ce corps. L. Hahn.

Bibliographie. — Bouchut. *Mémoire sur l'industrie de la peinture au blanc de zinc*. In *Annal. d'hygiène publique*, t. XLVII, p. 5, 1852. — Chevallier (A.). *Recherches sur les causes de la colique de plomb*. In *Annales d'hygiène publique*, 1836. — Du même. *Maladies des ouvriers des fabriques de céruse*. Ibid., 1838. — Du même. *Note sur la santé des ouvriers qui préparent les couleurs fines*. Ibid., 1858. — Du même. *Des dangers qui peuvent résulter du séjour dans les localités où l'essence de térébenthine et d'autres produits analogues se trouvent en expansion*. Ibid., 1863. — Du même. *Notes statistiques sur les ouvriers atteints de colique de plomb dans les hôpitaux de Paris*. Paris, 1840. — Coulier. *La question de la céruse et du blanc de zinc*. Paris, 1852. — Eulenberg. *Handbuch der Gewerbehygiene*. Berlin, 1876, in-8°. — Du même. *Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens*. Berlin, 1881-1882, 2 vol. in-8° (art. Blei et Lackkrankheit). — Girardin. *Leçons de chimie élémentaire appliquée aux arts industriels*. Paris, 1880, 5 vol. in-8°. — Hirt. *Die Krankheiten der Arbeiter*. Breslau, 1871-1875, 4 parties in-8°. — Hirt u. Merkel. *Die Gewerbekrankheiten*. In *Pettenkofer's u. Ziemssen's Handbuch der Hygiene*, 2ter Theil, 4. Abth., 3. Aufl. Leipzig, 1882, in-8°. — Layet. *Hygiène des professions et des industries*, etc., art. Peintres. Paris, 1875, in-18. — Lombard. *De l'influence des professions sur la durée de la vie*. Paris, 1835, in-8°. — Napias (H.). *Manuel d'hygiène industrielle*. Paris, 1882, in-8°. — Paliard. *Des dangers que présente l'emploi du blanc de céruse dans les travaux de peinture*. In *Soc. de méd. publ.*, 26 nov. 1879, et *Revue d'hygiène*, 1879, p. 1004. — Ramazzini. *De morbis artificum diatribe*. In *Opera omnia med. et physiologica*, p. 476-655. Genevæ, 1717. — Richard (E). *Empoisonnements saturnins dans la province de Constantine*. In *Soc. de méd. publiq.*, séance du 28 juillet 1880. — Richelot. *De la substitution du blanc de zinc ou blanc de plomb*, etc., 1852. — Shann. *Recherches cliniques sur les maladies des artisans*. Trad. par Beaugrand du *Brit. Med. Journal*, t. II, p. 248, 1862. — Soudée. *Question de la céruse et du blanc de zinc*. Paris, 1852. — Tanquerel des Planches. *Traité des maladies de plomb ou saturnines*. Paris, 1839, in-8°. — Tardieu. Art. Plomb. In *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*. Paris, 1852, in-8°. — Du même. *Rapport aux Comités des arts et manufactures et d'hygiène sur la question du blanc de plomb*. Paris, 1853. — Varrentrapp. *Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens... der freien Stadt Frankfurt*, 2. Jahrg., 1858. Frankfurt, 1860, in-8°. — Zenker. *Staubinhalationskrankheiten*. In *Deutsches Archiv für klin. Medicin*, Bd. II, p. 130, 1867. L. Hn.

PEISSE (Louis-Hippolyte). Membre de l'Institut (section des sciences morales et politiques, 15 décembre 1877), membre de l'Académie de médecine (1866), quoique non médecin, conservateur à l'école des Beaux-Arts, ce savant a fait servir ses talents à enrichir notre littérature d'ouvrages fort remarquables dans lesquels se montrent le philosophe et le fin critique. Il naquit à Aix

[1] Chez les artistes peintres, la chaleur excessive qu'ils sont souvent obligés d'entretenir pour empêcher leurs modèles de se plaindre du froid, outre qu'elle les expose à des refroidissements par la sortie brusque à l'air froid, peut contribuer à la rapide évaporation de l'essence de térébenthine et provoquer chez eux des accidents analogues à ceux que nous venons d'analyser.

(Bouches-du-Rhône), le 1er janvier 1803, étudia la médecine à Montpellier, puis vint à Paris, pour y chercher fortune. En 1830, le 27 juillet, il signe la protestation de la presse contre les fameuses ordonnances, en qualité de rédacteur du *National*, journal dont il s'est séparé en 1833, et où sa collaboration d'ailleurs a toujours été exclusivement scientifique et littéraire. En 1833, il est chargé d'une mission particulière et de confiance à l'étranger par le duc de Broglie, alors ministre des affaires étrangères, et la même année il est nommé secrétaire particulier du président du Conseil, sous le ministère de J. Laffitte. En 1834, Guizot, ministre de l'Instruction publique, envoie à Peisse un brevet d'inspecteur des écoles primaires, fonctions dont il se démet pour entrer aux Beaux-Arts en qualité de conservateur (30 janvier 1835) ; dans ces dernières fonctions, il a coopéré à la fondation du Musée des études d'art et a proposé un plan général et les principaux détails d'organisation, dans un rapport adressé par lui à de Montalivet, en 1836, rapport dont les vues ont été adoptées par le ministre et par l'école dans l'exécution du projet. En 1834 et 1838, Peisse fut aussi chargé de deux missions en Italie pour le service des collections de l'école des Beaux-Arts ; enfin, en 1844 et 1850, il avait encore la mission d'inspecter les musées des départements. L.-H. Peisse est mort à Paris, le 12 octobre 1880, à l'âge de soixante-dix-huit ans.

Outre un grand nombre d'articles de littérature et de science insérés dans le *National*, le *Temps*, la *Gazette médicale* de Paris, les *Annales médico-psychologiques*, la *Revue des Deux Mondes*, etc., il a laissé les ouvrages suivants :

I. *Fragments de philosophie* par W. Hamilton ; trad. de l'anglais avec préface, notes et appendice. Paris, 1840. — II. *Lettres sur les vicissitudes de la philosophie* par Galuppi : trad. de l'italien. Paris, 1844, in-8°. — III. *Éléments de philosophie de l'esprit humain* par Dugald Stewart ; trad. de l'anglais. Paris, 1843, 2 vol. in-8°. — IV. *Rapports du physique et du moral de l'homme* par Cabanis, nouvelle édition avec préface, notes, etc. Paris, 1844, in-8°. — V. *La médecine et les médecins*. Paris, 1857, 2 vol. in-8°. — VI. *Système de logique déductive et inductive* par John Stuart Mill. ; traduction de l'anglais. Paris, 1866-1867, 2 vol. in-8°. A. C. et L. Hn.

PEKAO. Nom donné à une forme commerciale du thé noir. On distingue comme supérieure la variété de *Pekao à pointes blanches*, formée de feuilles jeunes, roulées en long, et montrant aux deux extrémités le duvet blanchâtre qui recouvre ces jeunes feuilles. Pl.

PEKIA. Pison donne ce nom à un végétal qui paraît être le *Crescentia cujete* L., ou *Calebassier*, de la famille des Bignoniacées. Pl.

PELA. Nom donné sur les côtes du Malabar au *Goyavier* (*Psidium piriferum* L.). Pl.

PELADE. Historique. C'est à tort que la plupart des auteurs attribuent à Celse la description du complexus morbide auquel nous donnons aujourd'hui le nom de pelade : sous la plume du mystérieux écrivain, le terme *area* désigne l'alopécie en général et non une forme déterminée de calvitie.

Sous le nom d'*alopecia areata* ou d'*area Johnstoni*, Sauvages mentionne une alopécie dans laquelle : *per areas tantum capilli deficiunt*, sans insister davantage sur les caractères qui lui sont propres.

Frappé de son analogie avec les teignes, Willan classe l'alopecia areata entre les porrigo favosa et scutulata et lui donne le nom de *porrigo decalvans*, sous

lequel elle est encore désignée et figurée dans la planche 11 de Bateman. Le porrigo decalvans (*bald ringworm*) est caractérisé, dit Willan, par des taches circulaires, chauves, au niveau desquelles la peau est lisse, brillante et remarquablement blanche : aussi, pour le ranger dans l'ordre des affections pustuleuses, est-il obligé d'y supposer l'existence de pustules tellement éphémères qu'on ne peut jamais les apercevoir !

Si l'alopécie établissait une certaine analogie entre le porrigo decalvans et les teignes alors admises (*voy.* TEIGNES), la blancheur et l'aspect poli des surfaces privées de cheveux ne laissaient pas que d'embarrasser les classificateurs : aussi Cazenave, accordant la plus grande part d'importance à ces derniers caractères, crut-il devoir rattacher cette affection au vitiligo : erreur malheureuse que les points exclamatifs des dermatologistes futurs devraient à jamais stigmatiser.

La conception de Willan et Bateman fut bien inopinément justifiée lorsqu'en 1843, dans un travail présenté à l'Académie des sciences, Gruby avança que le porrigo decalvans était une affection parasitaire, due à un champignon : le *Microsporon Audouini*, et proposa de la désigner du nom de *phytoalopécie*. Ce mémoire, dont une grande partie, dit Bazin, est un peu roman, fut vivement attaqué par Robin, qui nia l'existence du nouveau parasite.

Quelques années après, Bazin, se fondant sur les découvertes mycologiques de Schœnlein, Gruby, Malmsten, Eichtedt, constituait le groupe clinique des dermatoses parasitaires ; étudiant, à ce point de vue, le porrigo decalvans, il fut assez heureux pour voir le champignon de Gruby : aussi, dans ses *Leçons sur la nature et le traitement des teignes* publiées en 1853, rapprocha-t-il du favus et de la teigne tonsurante deux formes nouvelles d'alopécie : la *teigne achromateuse* et la *teigne décalvante*, déterminées par deux parasites très-voisins et cependant distincts : le *Microsporon Audouini* et le *Microsporon decalvans*. Cette addition à la classe des teignes devait être combattue, d'ailleurs, non-seulement par les adversaires du parasitisme, mais encore par des convertis tel que Gibert, pour qui la teigne achromateuse et décalvante ne sont que des formes invétérées de la teigne tonsurante.

En 1858 cependant, dans la première édition de ses *Leçons sur les affections parasitaires*, Bazin, tout en maintenant une distinction clinique et mycologique entre les deux nouvelles affections parasitaires, les déclare assez voisines pour être englobées dans une appellation commune et en fait une espèce unique à laquelle il donne le nom de *pelade*, tiré du vocabulaire des syphiligraphes des seizième et dix-septième siècles.

Plus tard enfin, les opinions du chef de l'École française se modifièrent encore et Bazin parut tendre à faire revivre et même à accentuer les distinctions qu'il avait tout d'abord établies. Dans son article MICROSPORON de ce Dictionnaire, il regarde la teigne achromateuse comme la seule pelade vraie, et la teigne décalvante n'est plus qu'une pseudo-pelade trichophytique due tantôt à l'évolution ultime d'une tondante commune, tantôt au développement d'un parasite un peu différent du trichophyton tonsurans : le *Trichophyton decalvans*.

Tandis que Bazin, avec une activité infatigable et un vigoureux talent de polémiste, propageait par la plume et par la parole les idées que nous venons de résumer et les faisait accepter de la plupart des dermatologistes français, il se produisait à l'étranger, surtout en Allemagne, sous l'influence de Bærensprung, Michelson et Hebra, une réaction qui est encore aujourd'hui plus vive que jamais. L'impossibilité de retrouver le microsporon tel que l'avaient décrit

Gruby et, après lui, Bazin et Tilbury Fox, et certains caractères cliniques, les uns négatifs et les autres positifs, y firent substituer à la théorie parasitaire une théorie nerveuse d'après laquelle l'*alopecia areata* est regardée comme une trophonévrose des régions pileuses.

Un fait important vint cependant ranimer un peu la foi chancelante des partisans de la doctrine parasitaire de la pelade. En 1874, M. Courreges ayant eu l'heureuse idée de chercher le parasite non plus sur les cheveux caduques, mais sur l'épiderme des plaques alopéciques, notre maître, M. Malassez, retrouva dans les lamelles épidermiques non pas absolument le microsporon Audouini, mais un champignon différent qu'il décrivit soigneusement et sur la valeur pathogénique duquel, avec la prudence scientifique qu'on lui connaît, il évita de se prononcer. Plus tard, Eichhorst en 1880 et Majocchi en 1882 trouvaient, autour des poils, des parasites plus conformes à la description primitive de Gruby.

La physiologie de la pelade est, aujourd'hui encore, bien loin d'être élucidée, ainsi qu'on peut s'en convaincre par la lecture des descriptions les plus récentes parmi lesquelles nous citerons l'intéressante *Revue critique* de Merklen et les belles leçons de M. Lailler. Trois doctrines se partagent, à cet égard, les dermatologistes : nous les discuterons dans un autre chapitre.

Les uns, se fondant sur des faits indéniables de contagion et sur les recherches de Malassez, admettent encore la nature parasitaire de la pelade, sinon la réalité du microsporon de Gruby. M. Hardy est, en France, le principal représentant de cette manière de voir.

Les autres, tels que Kaposi, Neumann, Scheerenberg, Moritz Kohn, Bœck, en Allemagne; E. Wilson, Duhring, en Angleterre et en Amérique; Horand, en France, nient absolument la nature parasitaire de l'affection qui nous occupe et la regardent comme une lésion trophique d'origine nerveuse. C'est même à ce titre qu'elle est mentionnée dans un certain nombre de traités de pathologie nerveuse, entre autres celui d'Eulenburg.

D'autres enfin, éclectiques comme Tilbury Fox, MM. Besnier, Doyon, Lailler, Quinquaud, pensent qu'on a réuni sous le nom de pelade des alopécies d'origine différente dont la délimitation est encore loin d'être exacte; mais à côté de pseudo-pelades trichophytiques et d'alopécies nerveuses à forme décalvante ils admettent, en se fondant plus encore sur ses caractères cliniques que sur l'existence d'un parasite dont la valeur pathogénique est encore à l'état d'hypothèse, la réalité d'une pelade parasitaire.

C'est à cette dernière manière de voir que nous nous rattacherons au cours de cet article; et, tout en nous conformant aux descriptions classiques, nous chercherons à montrer que l'éclectisme ainsi compris est la seule manière d'expliquer les divergences et les contradictions dont fourmille l'histoire, encore si incomplète, de l'affection à laquelle il est consacré.

Symptomatologie, marche et pronostic. I. *Symptomatologie.* Alors que Bazin, dans les derniers temps de sa laborieuse carrière, n'admettait plus, comme véritable pelade, que la teigne achromateuse, c'est-à-dire le porrigo decalvans de Bateman, la plupart des dermatologistes confondent aujourd'hui la pelade achromateuse et décalvante dans une description commune : « Ce sont, dit M. Lailler, deux aspects et non deux variétés d'une seule et même affection, dues à une seule et même cause, absolument comme l'état pityriasique et l'état sycosique sont deux périodes ou manières d'être et de paraître de la mentagre parasitaire ».

L'évolution de la pelade, ainsi unifiée, peut être divisée en quatre périodes successives dites : préalopécique, alopécique, calvitique et terminale.

A. *Période préalopécique.* La période préalopécique répond, en partie, à la phase de *germination* de Bazin : elle est caractérisée par des troubles de la sensibilité et des altérations du système pileux.

Les troubles de la sensibilité se bornent à un prurit franc et modéré, déjà signalé par Bazin, mais assez faible et assez peu constant pour que certains observateurs, tels que Kaposi, aient pu en nier l'existence.

Les altérations du système pileux sont plus importantes. Au niveau des régions destinées à devenir chauves, les cheveux ou les poils se ternissent, se décolorent ou rougissent et prennent un aspect sale, terne et poudreux.

B. *Période alopécique.* La période alopécique est caractérisée par la chute des poils ainsi altérés, et c'est à tort qu'on donne ce nom à la période suivante dans laquelle la chute est un fait accompli : le terme alopécie a un sens actif, bien différent du sens passif du terme calvitie dont il n'est nullement synonyme.

Pendant cette période, le prurit persiste et les altérations des poils s'accentuent; bientôt ceux-ci semblent se couvrir d'un duvet grisâtre que Bazin regarde, à tort, comme une efflorescence parasitaire et dont nous verrons la signification en nous occupant de la physiologie pathologique de la pelade. En même temps, la peau présente un épaississement que Sauvages avait signalé et que M. Devergie a bien décrit. M. Besnier insiste sur le caractère œdémateux de cet empâtement que Bazin avait nié et dont on peut démontrer la réalité en exerçant, avec le doigt, une pression assez prolongée sur la surface malade.

C'est à ce moment que les cheveux tombent spontanément, quelquefois par grandes quantités, et le malade n'est, le plus souvent, averti que par cet accident de l'affection dont il est atteint. Ceux qui ne sont pas encore tombés tiennent à peine et les pinces ou le peigne les enlèvent avec la plus grande facilité. Ils apparaissent alors, lorsqu'on les examine à la loupe, secs, atrophiés, ternes et pourvus d'un renflement bulbaire qui présente une configuration caractéristique : il est recourbé à la manière d'une crosse.

Leurs caractères histologiques ont été bien étudiés par M. Lailler. « Les cheveux peladiques, dit ce dermatologiste distingué, montrent, au microscope : 1° une atrophie générale du cheveu, qui est d'autant plus aminci et décoloré qu'on se rapproche davantage de sa racine; 2° un pointillé brun, granulé, un peu ovoïde, à grand diamètre répondant à la longueur du cheveu et n'ayant aucun caractère sporulaire; 3° sur certains cheveux, une sorte de renflement causé par une dissociation des fibres longitudinales qui ferait croire à l'écrasement par les mors d'une pince (c'est une sorte de fracture incomplète avec éclats). Il est probable que les cheveux courts, en massue, que l'on observe çà et là, ne sont que des cheveux complétement brisés au niveau des renflements; leur extrémité libre, au lieu d'être égale et régulièrement arrondie, représente une sorte de brisure un peu différente de celle qu'on observe dans la tondante, en ce qu'elle présente une espèce de renflement qui n'existe pas dans cette dernière; 4° la racine du cheveu s'arrache presque toujours sans sa gaîne : elle est mince, atrophiée, déformée, comme une racine de colza, en crosse ».

C. *Période de calvitie.* La chute localisée des poils détermine la délimitation des plaques de calvitie peladique et l'aspect que présentent ces dernières justifie, jusqu'à un certain point, la distinction que Bazin avait établie entre les deux grandes variétés de pelade dont il admettait autrefois l'existence.

Les plaques de pelade, considérées isolément et en dehors de leurs rapports réciproques, sont généralement arrondies, plutôt même ovalaires et limitées par une bordure assez nette au niveau de laquelle les poils, tout à fait noueux lorsque le processus alopécique a terminé en ce point son évolution, présentent, dans le cas contraire, l'aspect spécial et le défaut d'adhérence que nous avons signalés en parlant des caractères de la période préalopécique.

La surface des plaques est tantôt de couleur normale et légèrement gonflée, parfois même quelque peu érythémateuse (Duhring), comme dans la forme décalvante; tantôt, au contraire, légèrement déprimée, au moins en apparence, et d'une teinte laiteuse caractéristique de la forme achromateuse. Dans les deux cas, cette surface est remarquablement lisse, polie et dépourvue d'accidents. On y remarque seulement une multitude de petits pertuis qui représentent les orifices des follicules pileux vides, et, lorsque l'affection est déjà ancienne, un duvet de fins poils lanugineux dont la valeur diagnostique est assez grande, mais qui ne peut, quelquefois, être constaté qu'à l'aide de l'éclairage oblique et de la loupe.

Il est cependant une variété de pelade sur laquelle il importe d'attirer l'attention. Dans cette forme que Bazin appelait pseudo-pelade, parce qu'il la prenait pour une tondante modifiée, les cheveux et, d'une manière générale, les poils, offrent une friabilité dont l'anatomie pathologique nous donnera plus tard la cause et se brisent un peu au-dessus de l'orifice de leur follicule. Les plaques présentent alors, surtout vers leurs bords, un aspect piqueté semblable à celui d'une barbe fraîchement faite qui pourrait en imposer pour une trichophytie nummulaire; mais on sait, aujourd'hui, qu'il n'en est rien et que la *pseudo-pelade* de Bazin n'est, selon l'expression de MM. Lailler et Besnier, qu'une *pseudo-tondante*.

A cette période de l'évolution de la pelade, le prurit a disparu et les régions privées de poils ne sont le siége d'aucune sensation particulière. Scheerenberg et Neumann ont même noté, dans quelques cas, une diminution de la sensibilité; mais ce symptôme, qui s'associe généralement avec un certain degré d'atrophie de la peau, semble appartenir à une pseudo-pelade de nature nerveuse à laquelle ce dernier dermatologiste a, d'ailleurs, donné le nom d'*alopecia circumscripta*.

D. *Période terminale*. Abandonnée à elle-même, la pelade peut se terminer, au bout d'un temps très-variable, par guérison complète ou incomplète ou par alopécie définitive.

La guérison est la terminaison heureusement la plus commune. La peau, dans la forme achromateuse du moins, reprend progressivement son épaisseur et sa coloration normales et les poils reparaissent dans l'ordre inverse de leur disparition, c'est-à-dire du centre à la périphérie. Ce sont d'abord des poils follets, minces et peu colorés, quelquefois même tout à fait blancs qui, peu à peu, s'épaississent, s'allongent, se colorent et prennent l'aspect des poils normaux.

Il arrive souvent, toutefois, que la guérison est incomplète ou partielle. Dans le premier cas, les poils restent grêles et peu pigmentés ; quelquefois même la plaque de pelade se transforme, au moins partiellement, en une plaque de calvitie; dans le second, la repousse est incomplète et une partie de l'aire peladique reste chauve.

Il est, enfin, des cas où les régions atteintes par l'alopécie sont vouées à une calvitie complète et définitive : cette terminaison fâcheuse est, d'ailleurs, assez rare lorsque l'affection est soumise, à temps, à un traitement rationnel et soutenu.

II. *Marche et durée.* La marche et la durée de la pelade sont essentiellement variables et subordonnées, non-seulement à l'étendue des lésions et au traitement employé, mais encore à des conditions peu connues qui tiennent de la nature même de la maladie et de l'idiosyncrasie du malade.

Dans les cas les plus ordinaires, l'affection débute par l'une des parties latérales de la tête; par les régions pariétale et rétro-auriculaire, le plus souvent. Après une période préalopécique dont la durée est d'une estimation difficile et qui, ne se traduisant que par quelque prurit et des altérations peu apparentes de la chevelure, reste ordinairement inaperçue, les cheveux se mettent à tomber en abondance. Il se forme ainsi, en quelques jours, quelquefois même en une nuit, une plaque de calvitie qui s'agrandit régulièrement du centre à la périphérie et met quelques semaines à atteindre ses dimensions définitives, qui varient de celles d'une pièce de cinq francs en argent à celles de la paume de la main.

La plaque de pelade ainsi formée est rarement unique. Avant qu'elle ait terminé son évolution, on en voit ordinairement apparaître une autre, quelquefois en un point symétrique, puis d'autres encore. La tête finit par être couverte d'aires chauves, quelquefois unilatérales, qui se réunissent, en partie, par leurs bords, et forment de vastes surfaces à contours polycycliques.

Le plus souvent, la pelade reste limitée au cuir chevelu: quelquefois, cependant, on la voit envahir le système pileux de la face et notamment la barbe, où elle est assez fréquemment symétrique (Lailler) et toujours fort rebelle. On peut voir tomber successivement, non-seulement la chevelure, mais encore les sourcils, les cils, la barbe, les poils des aisselles et des organes génitaux, ceux de l'anus et jusqu'aux poils de la face antérieure du thorax et au duvet pileux qui recouvre les parties relativement glabres de la peau. Ces pelades généralisées, qui ne trouvent d'anaalogues que dans certaines formes d'alopécie syphilitique, appartiennent surtout, ainsi que le remarque M. Lailler, à la forme décalvante de l'affection, et nous aurons à revenir sur leur signification pathogénique[1].

Après une durée qui varie de plusieurs semaines à plusieurs mois, les plaques de pelade présentent, dans les cas heureux, une tendance à la guérison qui se manifeste d'abord sur les plus anciennes. C'est alors qu'on voit apparaître, d'abord à leur centre, le duvet qui se transformera progressivement en poils follets, puis en poils plus ou moins complétement développés. Cette restitution *ad integrum*, souvent destinée à demeurer partielle ou incomplète, est d'ailleurs soumise à de nombreuses vicissitudes, et souvent une plaque à peu près dégarnie de poils devient le siége d'une nouvelle atteinte d'alopécie qui semble ajourner indéfiniment la guérison.

III. *Pronostic.* Dans aucun cas la pelade ne menace directement la vie du malade qui en est affligé et, si l'on a constaté parfois, dans les formes généralisées, de l'affaiblissement musculaire, de l'anémie, de l'anorexie, ces symptômes ne semblent pas avoir été suffisamment dégagés des conditions hygiéniques et

[1] La pelade ne frappe guère que les régions pileuses de l'enveloppe tégumentaire: Bazin a cependant observé un cas de pelade unguéale chez un enfant de dix ans, affecté de nombreuses plaques chauves du cuir chevelu. Les altérations de l'ongle ressemblaient beaucoup à celles qu'y détermine le trichophyton; l'extrémité libre de cet organe avait l'aspect d'une brosse et son corps présentait, sous sa lame superficielle, de petites taches jaunes dirigées dans le sens des stries longitudinales. Le microscope montra que les taches étaient constituées par le microsporon Audouini, qui était également très abondant sur tous les cheveux soumis à l'examen microscopique. Que faut-il penser de ce fait?

morales qui peuvent également leur avoir donné naissance pour qu'il soit permis d'en charger, sans restriction, l'affection cutanée.

D'autre part, la pelade guérit, dans la majorité des cas, même spontanément, assez complétement pour ne pas laisser de traces très-apparentes, et la guérison est d'autant plus probable que le sujet est plus jeune, plus vigoureux, et que le traitement a été moins différé. Il est cependant des circonstances malheureuses où l'affection donne lieu à une calvitie définitive et, dans les plus favorables, sa durée dépasse plusieurs mois. Les plaques qui siégent à la nuque ont, notamment, une durée considérable.

C'est cette durée qui fait de la pelade, au moins pour certains individus, une affection pénible et souvent un véritable malheur. La calvitie, même complète, du cuir chevelu et du menton, peut à la rigueur être dissimulée par de savants artifices, mais il n'est nul moyen de cacher la perte des sourcils et des cils : aussi certains malades de peu de caractère peuvent-ils être conduits à la lypémanie et au suicide par une infirmité qui les rend ridicules, les exclut de la société et leur fait quelquefois perdre leurs moyens d'existence.

Étiologie et nature. Nous avons vu, au cours de notre rapide historique, que la pelade avait été considérée, tour à tour, comme une affection parasitaire, comme une trophonévrose et comme un ensemble d'affections, les unes parasitaires et les autres nerveuses, dont la séparation n'est encore qu'ébauchée : nous allons examiner successivement ces différentes hypothèses.

I. *Théorie parasitaire.* La nature parasitaire d'une affection ou d'une maladie peut être démontrée par deux ordres d'arguments ayant, les uns, une valeur présomptive, et les autres, un caractère de certitude. Les premiers, d'ordre clinique et mycologique, sont tirés de l'étiologie de l'affection, de sa marche et de la présence du parasite ; les autres, physo-pathologiques, reposent sur la reproduction de l'affection par le parasite convenablement isolé et semé dans un milieu de culture comparable. Nous allons examiner l'appui que peuvent fournir ces différents critériums à la théorie parasitaire de la pelade.

A. *Critérium clinique. Étiologie.* Quelles que soient les dénégations des partisans absolus de l'origine nerveuse de la pelade, cette affection est évidemment contagieuse, bien que beaucoup moins que la tondante et le favus : c'est ce que démontrent de nombreuses observations dont la plus célèbre est celle de Gillette, qui observa, vers 1838, dans un collége de Paris, une petite épidémie de pelade survenue quinze jours après l'arrivée d'un enfant porteur d'une plaque au devant de l'oreille. Depuis, Hillairet, MM. Hardy, Lailler, Besnier et la plupart des dermatologistes anciens, ont rapporté des faits analogues ; nous avons vu nous-même quelques cas de pelade dont la contagion paraissait avoir été le point de départ.

Comme pour les autres teignes, la contagion de la pelade peut être médiate ou immédiate. Dans le premier cas, elle s'exercerait par l'intermédiaire de l'air et, ce qui est beaucoup mieux démontré, par les bonnets, les peignes et d'autres objets avec lesquels la tête de plusieurs personnes se trouve successivement en contact. M. Lailler cite le fait d'une jeune fille qui, par deux fois, prit la pelade en se servant d'objets de toilette appartenant à l'une de ses amies ; M. Hardy pense qu'on peut la gagner dans les voitures publiques où la tête des voyageurs s'appuie toujours au même endroit. On a également incriminé les peignes des coiffeurs, et nous avons observé un cas de transmission qui semble tout à fait favorable à cette manière de voir : il s'agissait d'un coiffeur, atteint de pelade, qui avait communiqué cette affection à l'un de ses clients.

Et cependant la transmission de la pelade n'a jamais pu être expérimentalement constatée, et l'on constate, à côté de ces faits positifs, des faits négatifs non moins nombreux, qui semblent montrer ou que certaines conditions de terrain, rarement réalisées, sont nécessaires à la germination du contage, ou que, s'il est des pelades contagieuses, il en est d'autres qui ne le sont pas. M. Lailler a présenté, à sa consultation, un homme que la pelade avait rendu presque chauve et qui coucha, pendant plusieurs semaines, avec son fils âgé de dix ans, sans que celui-ci contractât la maladie de son père ; le même clinicien connaissait, en 1877, deux ménages dans lesquels la mère de famille portait depuis plusieurs années une pelade sans la transmettre au mari et aux enfants ; bien plus, il n'a jamais vu de contagion de pelade dans son service, bien qu'il ne soit pas rare de voir les enfants admis pour cette dermatose y contracter le favus ou la trichophytie.

Que penser aussi de cette épidémie de pelade qui atteignit 30 ou 40 enfants fréquentant une école de Nogent? Il s'agissait bien certainement là d'une affection importée et transmise et, par conséquent, acquise par contagion. Et cependant il ne paraît pas que les enfants, renvoyés chez eux, aient contaminé aucun membre de leur famille !

Les conditions prédisposantes à la pelade, bien que réelles, sont encore fort mal déterminées. On prétend que les sujets faibles, cachectiques, etc., y sont particulièrement exposés, et M. Hardy rapporte à ces causes l'augmentation du nombre des cas de pelade qu'il a observés à la suite du siége de Paris; mais l'encombrement, la promiscuité des casernes et des cantines, la malpropreté, pourraient également être mis en cause. En réalité, les forts comme les faibles, les riches aussi bien que les pauvres, payent leur tribut à cette affection qui se rencontre aussi, avec le même degré de fréquence, dans les deux sexes, et qui est cependant, comme toutes les maladies parasitaires, plus commune dans la jeunesse que dans l'âge mûr.

Marche. La marche centrifuge de la pelade, qui lui est commune avec toutes les épidermatophyties (*voy.* Teignes), est encore un argument en faveur de sa nature parasitaire ; il existe, cependant, des affections non parasitaires et dans lesquelles des altérations du système nerveux jouent un rôle important, le vitiligo, par exemple, qui procèdent de même ; ce caractère ne nous semble donc pas, dans l'espèce, bien propre à résoudre le problème qui nous occupe.

B. *Critérium mycologique.* La présence constante des parasites végétaux est une preuve presque dirimante de la nature parasitaire d'une dermatose, pourvu que les parasites soient spécifiques et que, par leur quantité et leur siége, ils puissent rendre compte des symptômes observés.

a. L'existence de parasites au niveau des plaques de pelade ne saurait être douteuse : il y en a plutôt trop que trop peu, puisque Gruby d'une part et Malassez de l'autre en ont décrit des espèces absolument différentes.

Le *Microsporon Audouini*, décrit par Gruby en 1843, admis par Bazin, qui a fondé sur lui sa théorie parasitaire de la pelade, puis par Tilbury Fox; nié, cependant, par Robin et par tous les observateurs qui l'ont depuis recherché, était un cryptogame mycélinique composé de filaments ramifiés très-grêles (de 2 à 3 μ) terminés par des spores globuleuses de 3 μ. Il pénétrait jusqu'au fond du follicule et entourait la tige du poil. Celle-ci présentait, de distance en distance, « des renflements ou nodosités sphériques ou ovoïdes, constitués par

les fibres longitudinales dilatées ou incurvées au travers desquelles on voyait des amas de sporules » (Bazin).

Sauf Tilbury Fox qui en donne une description analogue, les auteurs qui ont suivi Bazin n'ont jamais réussi à voir le parasite de Gruby, et ce sont leurs vaines tentatives qui furent le point de départ de la réaction dont nous avons esquissé l'histoire. En 1874, cependant, Malassez, sans se prononcer sur la valeur pathogénique du parasite qu'il avait découvert, ramena un peu d'espoir dans le camp des contagionistes.

Le *parasite de Malassez* consiste uniquement en spores sphériques dont les dimensions varient de $0\mu,25$ à $3\ \mu$, dont les plus grosses, celles dont les dimensions dépassent $2\ \mu$, sont pourvues d'un double contour et donnent souvent naissance à un bourgeon émané de leur paroi. Des dissociations minutieuses et des coupes ont démontré à Malassez que ces spores siégeaient entre les lamelles épidermiques et n'affectaient aucun rapport avec le poil et le follicule pileux.

Plus récemment enfin Eichhorst, Majocchi et Pellizari, ont décrit dans le follicule même et autour de la racine du poil qu'elles compriment de toutes parts des spores assez analogues dans la description de Eichhorst surtout, au cryptogame de Malassez. Pour Pellizari, ces champignons seraient, dans une première période de l'affection, localisés à la surface des plaques, et ce n'est que plus tard qu'ils envahiraient la gaîne du poil.

Nous voici donc en présence d'au moins deux parasites : celui de Gruby et celui de Malassez, car on peut admettre que les champignons décrits par Eichhorst, Pellizari et Majocchi, ne diffèrent de ce dernier que par leur localisation folliculaire. Nous devons nous demander s'ils sont spécifiques et si, par leur abondance et leur siége, ils rendent compte des symptômes de la pelade.

b. Il ne saurait être question de discuter ici la spécificité du parasite de Gruby, puisque personne ne l'a revu depuis Bazin. Il serait cependant téméraire d'en nier l'existence. Gruby, qui était, pour son temps, un bon histologiste, et qui nous a donné une description exacte du tricophyton tonsurans, n'a pu se tromper à ce point, et nous préférons supposer qu'il était tombé sur une forme parasitaire exceptionnelle ou qu'il observait son parasite dans des conditions de culture que le hasard n'a pas reproduites depuis.

Les parasites décrits par Malassez, Eichhorst et autres observateurs, ne semblent avoir rien de spécifique, et leur espèce, d'ailleurs, n'a jamais été déterminée; nous ne sachons même pas qu'on ait tenté de les isoler et d'en suivre l'évolution à l'aide des procédés de culture que les recherches de Koch ont rendues relativement faciles. Ils ne semblent pas différer beaucoup des parasites normaux de l'épiderme que Bizzozero a bien étudiés, et nous avons récemment trouvé dans le cerumen des spores bourgeonnantes à double contour très-analogues.

La banalité des spores de la pelade ne saurait, d'ailleurs, infirmer définitivement leur valeur pathogénique. Des champignons qui, à l'état normal, végètent en petite quantité à la surface de l'épiderme, peuvent, dans de certaines circonstances déterminées par des modifications du terrain nutritif, devenir plus nombreux, plus vivaces, atteindre même un degré d'évolution plus élevé et acquérir ainsi un pouvoir pathogène dont ils sont dépourvus dans les conditions ordinaires. Tel pourrait être le cas du parasite de la pelade qui, bien que peu différent morphologiquement des spores qu'on rencontre, à l'état normal, à la sur-

face du cuir chevelu, se rencontre, chez les peladiques, avec une abondance qui est bien faite pour attirer l'attention[1].

La détermination du siége du parasite est aussi fort importante. Les spores de Malassez occupent les espaces qui séparent les cellules épidermiques et respectent, dans les cas que cet éminent histologiste a pu examiner, les follicules pileux. Ils ne semblent donc pas capables de provoquer l'alopécie qui est le phénomène prédominant de la pelade ; mais leur présence est accompagnée d'un certain degré de pityriasis pilaris qui rend suffisamment compte de cet accident, et Malassez a même retrouvé, à côté des spores rondes de la pelade, les spores ovales qu'il a décrites dans le pityriasis capitis. Existe-t-il quelque subordination entre l'existence du parasite de Malassez et celle du pityriasis pilaris qui amène l'alopécie, c'est là une question qu'il ne semble pas aisé de résoudre, pour le moment.

La localisation des parasites d'Eichhorst, de Pellizari et Majocchi, qui occupent la gaîne externe de la racine du poil, expliquerait beaucoup mieux, si elle était confirmée, l'alopécie peladique qui serait alors la conséquence de la pression concentrique exercée par la végétation parasitaire sur la racine pileuse : ce serait une atrophie par compression (*Druckatrophie*), pour employer l'expression d'Eichhorst.

c. Les cas indéniables de contagion que nous avons rapportés et la présence de parasites nombreux capables de déterminer l'atrophie des poils, soit en provoquant le développement d'un pityriasis pilaris, soit en comprimant directement la racine pileuse, sont certainement des arguments sérieux en faveur de la nature parasitaire de *certains cas de pelade ;* mais le *critérium physio-pathologique*, qui seul possède une valeur démonstrative, fait encore défaut ; jamais, en effet, que nous sachions, on n'a réussi à reproduire la pelade à l'aide du parasite isolé par la culture, et nous ne savons même pas si on l'a bien sérieusement essayé.

II. *Théorie nerveuse.* Les dermatoses d'origine nerveuse, dont les travaux de Paget, Weyr-Mitchell, Brown-Séquard, Vulpian, ont démontré l'existence, présentent des caractères généraux dont la valeur, très-inégale d'ailleurs, a été soutenue avec beaucoup de talent par M. Rendu, mais vivement contestée par Bazin dans l'article Dermatoses de ce Dictionnaire : elles affectent souvent une marche et des caractères particuliers ; elles sont symétriques et localisées dans l'aire d'activité des troncs nerveux ; les nerfs cutanés offrent, à leur niveau, des altérations spéciales ; elles affectent, enfin, des rapports de coïncidence et de succession avec les affections du système nerveux central ou périphérique qui les déterminent. Voyons s'il est des cas de pelade où ces conditions soient réalisées.

A. *Caractères et marche.* La rapidité de la marche de la pelade, la formation presque subite des plaques chauves, et quelquefois la cessation brusque de l'alopécie, sont les principaux arguments qu'on peut faire valoir à l'appui de sa nature nerveuse. Les dermatoses parasitaires ne se comportent pas ainsi d'ordinaire : il faut remarquer cependant que, dans la pelade, la chute des poils est précédée d'une période préalopécique sur laquelle les adversaires de la doctrine parasitaire ont peu insisté, et que l'alopécie paraît due, dans certains cas

[1] *Voy.*, pour la discussion de cette question qui touche à la doctrine du pléomorphisme des champignons, la *Revue générale de Merklen* (p. 267) ; le *Traité de microscopie clinique* de Bizzozero et Firket (p. 170) et l'article Teignes de ce Dictionnaire.

du moins, non à la présence d'un parasite, mais au pityriasis pilaris signalé par Malassez.

La blancheur, le poli des plaques de pelade décalvante, la teinte laiteuse des aires de pelade achromateuse et, dans quelques cas, l'aspect atrophique des régions atteintes de calvitie, ont également été signalés, et Neumann a décrit, sous le nom d'alopécie circonscrite ou orbiculaire, de petites places chauves, circulaires, du diamètre d'une pièce de 50 centimes au plus, au niveau desquelles la peau est déprimée et anesthésiée. Ces caractères, qui n'expliquent guère la présence d'un parasite aussi superficiel que celui de Malassez, rapprocheraient ces formes de pelade du vitiligo, dans lequel des lésions nerveuses ont été constatées par Leloir, n'était les points hyperchromiques qui font de cette dernière affection une dermatose dyschromateuse et non achromateuse. Nous avons vu, d'ailleurs, que Cazenave déjà avait été séduit par cette apparente analogie.

B. *Localisation.* Les dermatoses d'origine nerveuse sont souvent symétriques et localisées dans l'aire d'activité des appareils nerveux malades.

Des cas de pelade symétrique ont été signalés, mais la valeur de ce mode de localisation a été fortement contestée pour les dermatoses nerveuses, en général, par O. Simon, qui remarque que les syphilides le sont souvent alors que le zona ne l'est presque jamais. Cette objection ne nous paraît pas sans réplique, mais ce n'est pas ici le lieu de la discuter comme nous l'avons fait ailleurs. Les cas de pelade symétrique sont, d'ailleurs, rares, et l'on peut supposer une coïncidence.

Par contre, ainsi que le fait remarquer Büchner, la forme et la progression régulièrement excentrique des placards de pelade ne sont pas en rapport avec la distribution des nerfs cutanés : admet-on que la pelade est due à une lésion du tronc nerveux, il faudrait, pour expliquer l'accroissance périphérique des plaques, que cette lésion eût une marche centripète, et, si l'on rattache cette affection à une lésion des centres trophiques, comme il arrive souvent qu'une même plaque est innervée par deux troncs nerveux d'origine très-différente, il faudrait admettre l'altération simultanée de deux centres trophiques plus ou moins éloignés. Il est difficile de se dissimuler la gravité de ces objections qui reposent sur l'anatomie et la physiologie mêmes.

C. *Lésions des nerfs.* On pourrait cependant supposer que certaines lésions systématiques des nerfs intra-cutanés déterminent, non ces pelades vulgaires à marche centrifuge contre la nature nerveuse desquelles l'objection de Büchner conserve toute sa valeur, mais ces plaques circonscrites, non extensives, atrophiques et anesthésiques, qui forment l'élément principal de l'area circumscripta de Neumann. Les recherches anatomo-pathologiques sur l'état des nerfs au niveau des éléments éruptifs, commencées il y a une vingtaine d'années par Virchow et poursuivies par Duplay et Morat, Danielssen, Esmarch, Bærensprung, Leloir, Dejerine, etc., n'ont pas encore, que nous sachions, porté sur ce point.

D. *Relations pathologiques.* Pour la plupart des partisans de la théorie parasitaire, les relations pathologiques de la pelade sont aussi nulles que l'est, à part la contagion, son étiologie. Les adeptes de la théorie nerveuse ont, au contraire, signalé à l'appui de leur thèse son hérédité et sa subordination à certaines affections du système nerveux.

L'hérédité de la pelade est comparée par Kaposi à celle qui domine si souvent l'étiologie des névroses. E. Wilson cite, dans une seule famille, deux sœurs, l'un de leurs oncles et le père de celui-ci, comme ayant été atteints d'alopécie en aires; Scheerenberg a vu cette dermatose coexister chez le frère et la sœur.

Ces cas sont encore trop peu nombreux pour entraîner la conviction, et d'ailleurs des observateurs qui nient, de parti-pris, la contagion, n'ont-ils pas rapporté à l'hérédité ce qui appartenait à cette dernière, et l'hérédité ne pourrait-elle transmettre la nature du terrain propre à l'évolution d'un parasite?

Les auteurs mentionnent aussi, mais en termes assez vagues, la relation de l'alopécie en aires avec certaines affections organiques ou dynamiques du système nerveux. Wilson parle d'une dame chez laquelle le développement de l'alopécie avait été précédé de névralgies du tronc et de la tête, et l'on a vu, dit Merklen, l'alopécie généralisée survenir quelquefois sous l'influence de commotions morales ou même sans causes appréciables[1].

III. *Théorie mixte ou conception éclectique. Appréciation.* Un coup d'œil sur les faits qui précèdent montre que tout, dans l'histoire de la pelade, est doute et contradiction. Selon l'école et, chose curieuse, selon le pays, auxquels ils appartiennent, des observateurs également distingués acceptent ou nient absolument la nature parasitaire, le caractère contagieux ou l'origine nerveuse de cette affection. Est-il possible que l'un des deux camps ait complétement tort et que l'autre ait tout à fait raison, et n'est-ce pas plutôt qu'il existe plusieurs espèces de pelade ou mieux, puisqu'il ne s'agirait plus d'une individualité, d'alopécies en aires, dont la différenciation clinique est encore à faire et qui relèvent de conditions pathogéniques entièrement différentes? Telle est la conception éclectique de la pelade à laquelle se rangent aujourd'hui des dermatologistes de la valeur de T. Fox, Besnier, Doyon, Quinquaud, Barthélemy et beaucoup d'autres encore.

Au point de vue qui nous paraît actuellement le plus probable, les formes de l'alopécie en aires pourraient être, sous les plus grandes réserves d'ailleurs, réunies dans le tableau suivant :

FORMES PRÉSUMÉES DE L'ALOPÉCIE EN AIRES (PELADE)

A. *Formes parasitaires.* — 1° Pseudo-pelade tricophytique (Bazin).
2° Pelades vraies. — *a.* Tricophytiques, type : Gruby, Bazin, type : T.Fox, Eichhorst,Majocchi, Pellizari.
b. Épidermophytique (Lailler) avec pityriasis, type : Malassez, Courréges.

B. *Formes nerveuses.* — *a.* Alopécie généralisée et rapide : forme décalvante.
b. Alopécie circonscrite orbiculaire avec atrophie et anesthésie, type : Neumann.

A l'avenir de remanier, simplifier ou compliquer cette classification provisoire, car, il faut bien le dire, l'histoire de la pelade n'est pas faite et rien de satisfaisant ni de prouvé ne ressort de la lecture des travaux qui lui ont été consacrés. La discussion des adversaires de la théorie parasitaire se montre surtout d'une remarquable faiblesse que ne parvient pas à effacer le dédain que

[1] Dans sa continuation du traité d'Hebra, Kaposi cite un nombre de cas d'alopécie d'origine nerveuse qui, sans offrir exactement la physionomie de l'alopécie en aires, peuvent cependant lui être comparées et semblent venir à l'appui de la théorie trophonévrotique de cette dernière. C'est ainsi que Ravaton, cité par Rayer, parle d'un homme qui, à la suite d'une violente commotion, fut frappé d'amaurose, et dont les cheveux, les cils et les sourcils du même côté, se décolorèrent et finirent par tomber. Romberg a vu une femme atteinte de paralysie faciale, dont le cuir chevelu se couvrit de plaques chauves du côté correspondant. Steinrück a observé que chez les lapins, après la section du nerf sciatique, les poils coupés ne repoussaient plus et tombaient en partie. Cooper Todd, enfin, a vu survenir à la suite d'une chute, avec une hémiplégie, l'alopécie de la barbe et du cuir chevelu; un autre malade du même observateur perdit ses cheveux et ses ongles après avoir été frappé de la foudre.

beaucoup d'entre eux professent à l'égard de leurs adversaires. Il faut faire table rase du rien que nous savons et étudier chaque cas en se plaçant, à la fois, aux points de vue clinique, anatomo-pathologique et expérimental.

Diagnostic. Sans être difficile, dans la majorité des cas, le diagnostic de la pelade peut offrir, dans certains cas particuliers, quelques incertitudes, et l'on pourrait parfois confondre cette affection avec la tondante, le favus, le vitiligo, le lupus érythémateux, l'alopécie sénile et les alopécies symptomatiques de l'acné sébacée, de la syphilis et des fièvres graves.

La *tondante*, qui coïncide, d'ailleurs, quelquefois avec la pelade, peut en être dans ses formes typiques facilement distinguée : les plaques trichophytiques, avec leur aspect de barbe fraîchement faite, leurs poils cassés, etc., ne ressemblent en rien aux plaques lisses et polies de la pelade que l'on a justement comparées à l'ivoire; mais les diagnostics les plus faciles sont quelquefois très-difficiles, et l'on peut voir la tondante invétérée perdre ses caractères propres (pseudo-pelade de Bazin) ou la pelade perdre ceux de la tondante (pseudo-tondante de Lailler). L'examen microscopique des poils suffit, cependant, à lever tous les doutes.

Le *favus* ne saurait ressembler à la pelade qu'après la chute des croûtes. On voit alors des surfaces lisses et déprimées que l'on pourrait confondre avec celles de la pelade achromateuse, n'était leur forme irrégulière et leur teinte violacée ou congestive. A la période cicatricielle du favus, l'analogie est plus grande encore, mais l'aspect d'une peau cicatricielle n'est pas celui d'une peau normale, et l'on pourra mettre à profit la facilité avec laquelle les plaques inodulaires rougissent lorsqu'on met la tête du malade dans une position déclive.

Dans le *vitiligo*, dont le siége de prédilection n'est pas au cuir chevelu, les poils sont moins altérés et tombent d'une manière moins uniforme; les plaques, moins régulières, sont entourées d'une zone hyperpigmentée qui fait du vitiligo une affection dyschromateuse.

Le diagnostic différentiel de la pelade et du lupus *érythémateux* est bien exposé par Bazin et peut être, d'après lui, assez difficile pour embarrasser les plus habiles. A la période d'état du lupus, le bourrelet circonférentiel, accompagné d'une rougeur légère, est un signe différentiel important, mais plus tard, lorsqu'il a disparu, l'analogie entre les deux affections s'accentue encore, et l'on ne peut plus fonder le diagnostic que sur l'examen des cheveux; ils restent, dans la pelade, à l'état de poils follets visibles au moins à la loupe et ont complétement disparu de la surface cicatricielle du lupus.

L'*alopécie sénile*, qui se rencontre à un âge où la pelade ne se voit guère et atteint surtout les régions antérieures et latérales de la tête, est lente et progressive. Dans la *convalescence des fièvres graves*, l'alopécie est irrégulière et simultanée sur presque tous les points de la tête. Celle qui est due à l'*acné sébacée* présente les mêmes caractères et s'accompagne de séborrhée. Dans l'*acné pilaris*, enfin, l'alopécie est consécutive à l'éruption de groupes pustuleux dont on trouve ordinairement les traces.

Nous ne croyons plus, comme Bazin, que l'*alopécie syphilitique* soit toujours précédée de syphilides et d'exostoses, et nous pensons, avec Fournier et la plupart des syphiligraphes, que la chute des cheveux survient souvent à la période secondaire sans lésion visible du cuir chevelu; elle présente alors une forme spéciale que Fournier a fort bien décrite et ne peut guère être confondue avec la pelade. Mais il existe des cas, et nous en avons vu un magnifique exemple à

l'Antiquaille, où, à cette période de la syphilis, tous les poils du corps tombent avec une extrême rapidité pour repousser ensuite aussi épais qu'auparavant. Il serait impossible de distinguer, autrement que par la notion étiologique, cet accident d'une pelade décalvante généralisée : aussi, étant donné que cette dermatose n'est pas une entité morbide, mais une collection d'affections différentes, ne verrions-nous aucun inconvénient à la regarder comme une *pelade syphilitique.*

Traitement. Le traitement de la pelade doit être local, général et prophylactique.

Les règles du *traitement local* ont été heureusement simplifiées par M. Besnier, auquel la thérapeutique des dermatoses doit de notables progrès : ainsi, sans nous perdre dans l'énumération de nombreuses formules, au fond identiques, donnerons-nous simplement la méthode de ce laborieux dermatologiste.

Lorsqu'il n'y a qu'une plaque de pelade, on peut, dit M. Besnier, tenter de conserver la chevelure, et le traitement se borne à raser la plaque en intéressant dans la tonsure une zone de cheveux présumés sains de 1 centimètre de largeur, et à appliquer un révulsif plus ou moins énergique : frictions avec la teinture de cantharides pure ou associée à un alcoolat aromatique, liniments ammoniacaux ou chloroformés. L'emplâtre de thapsia, le vésicatoire recommandé par M. Vidal, l'huile de croton sous forme de crayon mitigé (huile de croton et beurre de cacao, 55 à 100), produisent une irritation plus vive, parfois nécessaire, mais on doit se garder de les pousser jusqu'au développement d'éruptions pustuleuses qui donneraient lieu à une alopécie tachetée définitive; de deux à six mois suffisent souvent à la guérison de la pelade à plaque unique.

Si les plaques sont nombreuses, la chevelure doit être sacrifiée. Le cuir chevelu est rasé et, lorsque les cheveux ont repris une longueur de 1 centimètre, on pratique l'épilation autour des plaques aussi loin que l'on rencontre des cheveux peu adhérents et dépourvus de leur gaîne vitreuse. On applique ensuite le traitement irritant en le fractionnant, si les surfaces malades sont très-étendues. Après avoir renouvelé deux ou trois fois cette médication, on cesse l'épilation, la rasure et la révulsion énergique; on tond, chaque semaine, aux ciseaux les poils follets, et l'on pratique, chaque matin, un savonnage exact à l'eau de savon chaude ou avec la décoction chaude et savonneuse de bois de Panama. La tête séchée, le malade fait, le matin, une friction avec une liqueur modérément irritante, telle que : alcoolat de Fioraventi, 100; teinture de cantharides et de noix vomique, ãã 10 à 30, et, le soir, avec une pommade douce des mêmes propriétés : huile de bouleau blanc, 10, soufre et turbith minéral, 1 à 4, vaseline ou corps gras analogue, 90 parties.

M. Besnier traite, enfin, la pelade du visage par des lotions savonneuses chaudes et des frictions avec une petite éponge imbibée du liniment formulé ci-dessus, mais contenant un peu moins de teinture de cantharides. La nuit, le visage est enduit d'une légère couche de la pommade à l'huile de bouleau, au soufre et au turbith minéral.

Le *traitement général* de la pelade, surtout dans les formes généralisées qui s'accompagnent parfois d'un peu d'adynamie, doit être essentiellement tonique. Outre les préparations ordinaires de fer et de quinquina, M. Hardy recommande les eaux sulfureuses chaudes : Bagnères-de-Luchon, Ax, Aix-la-Chapelle; les eaux chlorurées sodiques : Salins, Salies de Béarn, Kreuznach, Ischl, ou mieux

les sources ferrugineuses de Spa, Forges et Schwalbach. C'est en insistant sur le traitement général que M. Hardy aurait réussi à guérir des cas rebelles inutilement traités, autrefois, par les seuls topiques.

Les faits indéniables de contagion de certaines formes, au moins, de la pelade, commandent, comme pour les teignes proprement dites, l'isolement des malades et la surveillance des objets de toilette qui leur appartiennent. Ces mesures appliquées dans les lycées de Paris y auraient rendu plus rares, d'après M. Hardy, les épidemies de trichophytie et de pelade qu'on y observait assez fréquemment il y a quelques années.

Le traitement préconisé par les partisans de la doctrine trophonévrotique de la pelade ne diffère pas essentiellement de celui que nous venons d'exposer, mais ceux-ci semblent compter plus encore sur la guérison spontanée de cette affection que sur une heureuse influence thérapeutique. Quelques-uns, entre autres Waldenström, ont été logiquement conduits à essayer de la galvanisation du cuir chevelu, mais ces tentatives qui, dans l'état actuel de l'électrothérapie, ne pouvaient guère être qu'empiriques, ne paraissent pas avoir donné des résultats bien remarquables. E. CHAMBARD.

BIBLIOGRAPHIE. — BATEMAN (Thomas). *A Practical Synopsis of Cutaneous Diseases according to the Arrangement of Doctor Willan.* London, 1813, 5e éd.; London, 1819, trad. franç. Bertrand. Paris, 1820. — DU MÊME. *Delineation of the Cutaneous Diseases exhibiting the Characteristic Appearances of the General Principia and Species.* London, 1817. — BAZIN. *Recherches sur la nature et le traitement des teignes*, 1853. — DU MÊME. *Leçons théoriques et cliniques sur les affections cutanées parasitaires*, 1re édit., 1858; 2e édit., 1862. — DU MÊME. Art. MICROSPORON, DERMATOSES, etc. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* — BUCHNER. *Virchow's Archiv*, 1878. — BÆRENSPRUNG. *Die Hautkrankheiten.* Erlangen, 1859. — BÖCK. *Archiv für pathol. Anat.*, Bd. XLIII. — BAUMÈS. *Nouvelle dermatologie.* — BIZZOZERO. *Sui microfili dell' Epidermide umano normale.* In *Gazzetta degli ospedali*, 1884. — BIZZOZERO et FIRKET. *Manuel de microscopie clinique et de technique bactériologique.* Paris, Bruxelles, 1885. — BROWN-SÉQUARD. *Remarques sur le mode d'influence du système nerveux sur la nutrition.* In *Journal de physiologie*, 1859. — BUCHNER. *Virchow's Archiv*, 1878. — BÆRENSPRUNG. *Annalen der Charité*, t. XII, 1868. — BARTHÉLEMY. *Traduction et annotation du traité de Duhring* (avec Colson). — CELSUS (Aulus Cornelius). *De re medica*, libri octo. Trad. Des Étangs (collect. Nisard). Paris, 1856. — CAZENAVE. Art. TEIGNES. In *Dict. de méd. en 10 vol.* — DU MÊME. *Traité des maladies du cuir chevelu*, 1850. — COURRÉGES. *Étude sur la pelade.* Thèse de Paris, 1874. — COOPER TODD. *The Lancet*, 1869. — CHARCOT. *Note sur quelques cas d'affections de la peau dépendant d'une influence du système nerveux.* In *Journal de physiologie*, 1859. — DU MÊME. *Leçons sur les maladies du système nerveux*, 1873. — CHAMBARD. Art. TEIGNES. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* — DU MÊME. *Le zona xanthémateux et le xanthome d'origine nerveuse.* In *Annales de dermatologie*, n° 6, 1875. — DUHRING. *Pathology of Alopecia Areata.* In *American Journal of the Med. Sciences*, 1870. — DU MÊME. *Traité des maladies de la peau*, traduit et annoté par A. Colson et E. Barthélemy. Paris, 1883. — DUCKWORTH. *Saint-Barthol. Hosp. Reports*, t. VIII. — DEVERGIE. *Traité des maladies de la peau.* Paris, 1854. — DUPLAY et MORAT. *Archives générales de médecine*, 1873. — DEJERINE. *Recherches sur les altérations nerveuses dans la grangrène et la lèpre* (avec Leloir). In *Archives de physiologie*, 1881. — EULENBURG. *Lehrbuch der Nervenkrankheiten.* Berlin, 1878. — DU MÊME. *Neuropathol. Studien.* In *Berliner klin. Wochenschrift*, 1867. — EICHHORST. *Beobachtungen über allgemeine Areata.* In *Arch. für pathol. Anat. der Virchow*, 1880. Extrait in *Annales de dermatologie*, n° 3, 1880. — FIRKET et BIZZOZERO. *Manuel de microscopie clinique et de technique bactériologique.* Paris, Bruxelles, 1865. — FOURNIER. *Leçons sur la syphilis.* Paris, 1873. — GRUBY. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. X, 1842. — DU MÊME. *Recherches sur la nature, le siége et le développement du porrigo decalvans ou phytoalopécie.* In *Comptes rend.*, t. XVII, 1843. — GIBERT. *Traité pratique des maladie de la peau.* Paris, 1819. — GILLETTE. *Gazette médicale*, 1839. — HARDY. Art. PELADE. In *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.* — DU MÊME. *Quelques considérations sur les causes, la nature et le traitement des maladies contagieuses du système pileux.* In *Annales de dermatologie*, t. VIII. — HEBRA et KAPOSI. *Traité des maladies de la peau*, trad. et annoté par A. Doyon, 1874. — HORAND. *Discours d'installation.* In *Annales de dermatologie*, t. VII, 1875. — KAPOSI. *Leçons sur les maladies*

de la peau, trad. et annoté par A. Doyon et E. Besnier. Paris, 1881. — Kaposi et Hebra. *Traité des maladies de la peau*, trad. et annoté par A. Doyon. Paris, 1874. — Kaposi. Art. Alopécie. In *Real encyclopædie der gesammten Heilkunde von Eulenburg.* — Koch. *Zur Untersuchung von pathogenen Organismen.* In *Mittheilungen a. d. kaiserl. Gesellschaft*, 1881. — Lailler. *Leçons sur les teignes.* In *Progrès médical*, 1876, 1877. — Leturc. *Considérations sur la nature et le traitement de la pelade.* Th. de Paris, 1878. — Leloir. *Recherches sur les affections cutanées d'origine nerveuse.* Th. de Paris, 1882. — Majocchi. *Congrès de Modène*, 1882. — Merklen. *De la pelade; revue critique.* In *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, n° 2, 1880. — Malassez. *Note sur le champignon de la pelade.* In *Arch. de physiologie*, 1874. — Moritz Kohn. Cité par Kaposi. — Morat et Duplay. *Archives générales de médecine*, 1873. — Nyströen. *Note sur la nature de la pelade ou alopecia areata.* In *Annales de dermatologie*, t. VII. — Neumann. *Lehrbuch der Hautkrankheiten.* Wien, 1871. — Pellizari. *Les microphytes de l'épiderme humain normal dans leur rapport avec l'area Celsi.* In *Bulletin de l'Association pour le développement des sciences médicales de Sienne*, 1884. — Paget. *Surgical Pathology*, 1864. — Quinquaud. *Mémoires de la Société de biologie*, 1879. — Robin. *Histoire naturelle de végétaux parasites qui croissent chez l'homme et chez les animaux vivants.* Paris, 1853. — Rindfleisch. *Arch. für Dermatologie und Syphilis*, 1867. — Romberg. *Klinische Ergebnisse.* Berlin, 1846. — Rendu. *Recherches sur les altérations de la sensibilité dans les affections de la peau.* In *Annales de dermatologie*, 1873, 1874, 1875. — Sauvage de Lacroix. *Nosographia methodica sistens morborum classes.* Genève, 1769, Lugduni, 1768. Leipzig, 1297. Trad. franç. Nicolas. Paris, 1771. Gouvion, Lyon, 1772. — Scheerenberg. *Virchow's Archiv für pathol. Anat.*, Bd. XLVI, 4. H. — Steinrück. *De nervorum regeneratione.* Diss. inaug. Berolini, 1838. — Simon (O.). *Die Lokalisation der Hautkrankheiten*, 1873. — Tilbury Fox. *Skin Diseases*, 1873. — Willan (R.). *On Cutaneous Diseases.* London, 1808. — Wilson (E.). *Journal of Cutaneous Medicine*, 1869. — Voigt. *Beiträge zur Dermatoneurologie*, 1864. — Weyr-Mitchell, Morehouse and Keen. *Gunshot Wounds and other Injuries of Nerves.* Philadelphia, 1864. Trad. Dastre, 1874. — Vulpian. *Leçons sur les maladies de la moelle*, 1877. — Du même. *Leçons sur l'appareil vaso-moteur*, 1875. — Virchow. *Pathologie des tumeurs.* Trad. Arrohnssohn, 1847. — Waldenström. *Deutsche Klinik*, 1873.

E. C.

PÉLAGIE (*Pelagia* Pér. et Les.). Genre de Cœlentérés, de la classe des Méduses et de l'ordre des Discophores-Phanérocarpes, qui a donné son nom à la famille des Pélagiidés.

Les Pélagies se reconnaissent à leur ombrelle hémisphérique, dont le pourtour est divisé en 16 lobes portant alternativement 8 corpuscules marginaux et 8 tentacules ou *filaments pêcheurs* plus ou moins allongés, garnis de pelotes de capsules urticantes (*nématocystes*). Les canaux radiaires, au nombre de 16, sont élargis en forme de sacs et se bifurquent à leur extrémité avant d'atteindre le bord de l'ombrelle; le pédoncule buccal, très-allongé, se termine par 4 bras frangés soudés à la base.

Ces Méduses ont les sexes séparés. Le développement est direct, c'est-à-dire que la larve ciliée (*Planula*), issue de l'œuf, se métamorphose directement en individu sexué sans passer par la forme syphistomaire et strobilaire, autrement dit sans génération alternante.

L'espèce type du genre, *P. noctiluca* Pér. et Les., se rencontre dans la Méditerranée, notamment dans le golfe de Naples, dans le détroit de Messine et sur les côtes de Sicile. C'est le *Medusa noctiluca* de Forskal, le *M. phosphorea* de Spallanzani et le *M. pelagia* de Delle Chiaje. L'ombrelle est orbiculaire, déprimée, de couleur roussâtre, hyaline, avec des verrues et des points bruns, et les tentacules rouges. Une substance grasse particulière répandue dans les cellules de l'épiderme la rend lumineuse pendant la nuit : aussi contribue-t-elle pour sa part au merveilleux phénomène de la phosphorescence de la mer. Quand les pêcheurs la trouvent dans leurs filets, ils ne la saisissent qu'avec précaution, parce que les pelotes de nématocystes, dont les tentacules sont couverts, déterminent une urtication des plus vives.

Une autre espèce, le *P. cyanella* Pér. et Les., des côtes de la Floride, est remarquable par son ombrelle couleur bleu de ciel et ses tentacules rouges.

Près des Pélagies vient se placer le genre *Chrysaora* Pér. et Les., dont les représentants, tous hermaphrodites, ont le pourtour de l'ombrelle divisé en 32 lobes et muni de 24 tentacules alternant de 3 en 3 avec 8 corpuscules marginaux. Le *Chr. mediterranea* Pér. et Les. (*Chr. hyoscella* Ag.), qui est l'espèce la plus commune, se trouve sur les côtes de l'océan Atlantique et de la Méditerranée. Son ombrelle est hémisphérique, de couleur ferrugineuse.

Ed. Lefèvre.

PÉLAMYDE. Les Pélamydes diffèrent des Thons (*voy.* ce mot) par leurs dents fortes et longues; les palatins sont garnis de dents; le corps est oblong, le tronçon de la queue portant, de chaque côté, une carène médiane et deux petites crêtes vers la base de la caudale; le corselet est peu développé; les nageoires dorsales sont contiguës.

Les Pélamydes, dont on connaît cinq espèces, se trouvent dans les mers chaudes et tempérées; il en existe deux espèces sur les côtes de France, le Pélamyde sarde et le Pélamyde de Bonaparte; la première de ces espèces est assez fréquemment apportée sur le marché de Paris pendant les mois d'août et de septembre. H.-E. Sauvage.

Bibliographie. — Cuvier et Valenciennes. *Histoire des poissons*, t. VIII, p. 149, 1831. — Günther. *Cat. pish. Brit. Mus.*, t. II, p. 367, 1860. — Moreau (E.). *Histoire naturelle des poissons de la France*, t. II, p. 430, 1881. E. S.

PÉLARGONATE. L'acide pélargonique (*voy.* ce mot) forme des sels avec l'ammonium, l'argent, le baryum, le calcium, le cuivre, le sodium, le strontium, le potassium. D.

PÉLARGONE. La distillation sèche du pélargonate de baryum donne une huile brune qui se solidifie par le refroidissement; c'est le pélargone. Il reste du carbonate de baryum. L'huile dissoute dans l'éther cristallise en lames par la dessiccation. D.

PÉLARGONIQUE (Acide). ($C^9H^{18}O^2$). Cet acide se rencontre dans l'huile volatile de plusieurs *Pelargonium*, notamment les *P. roseum* et *capitatum*. La distillation de la plante avec de l'eau donne un liquide sur lequel nage une huile où l'acide pélargonique est mélangé avec une matière volatile neutre. On sature par l'hydrate de baryte et l'on fait bouillir. Quand toute l'huile volatile a été chassée, on fait cristalliser le sel de baryte dans l'alcool et on le décompose par l'acide sulfurique. L'acide pélargonique se forme aussi dans l'oxydation de l'essence de rue par l'acide azotique, dans la distillation de l'acide oléique avec l'acide azotique. Cet acide huileux se prend par le froid en une masse cristalline, fusible entre 12° et 12°,5, bouillant entre 253 et 254 degrés. On obtient un isomère de l'acide pélargonique, l'acide *isononylique*, en traitant par la potasse alcoolique le cyanure d'octyle tertiaire.

On obtient un *anhydride pélargonique* en traitant le pélargonate de baryum par l'oxychlorure de phosphore ($C^{18}H^{34}O^5$). Il se produit de l'*éther pélargonique* (pélargonate d'éthyle) par l'action du chlorure de pélargyle sur l'alcool. D.

PELARGONIUM (L'HÉR.). Genre de Géraniacées, formé de plantes qui ont été à juste titre définies : des *Geranium* à fleurs irrégulières. Leurs sépales, au nombre de cinq, sont disposés dans le bouton en préfloraison imbriquée-quinconciale, le sépale 2 étant postérieur et enveloppant, et les sépales 1 et 3 antérieurs. De même que les sépales latéraux (4 et 5) qu'ils recouvrent dans la préfloraison, les sépales 1 et 3 ont une surface d'insertion linéaire, étroite et horizontale, tandis que le sépale 2 s'insère d'une façon toute particulière : sa base, très-développée, est fortement arquée et concave en dessus, de sorte que son insertion présente la forme d'un fer à cheval à longues branches, très-rapprochées l'une de l'autre. Entre cette base et le côté correspondant et creusée en rigole du réceptacle se trouve une cavité tubuleuse, longue et étroite, dont la surface intérieure est vers le fond glanduleuse, et qui constitue ce qu'on a souvent appelé à tort un éperon soudé ou adné au pédicelle. On a même vu quelquefois, dans les cultures, des fleurs de *Pelargonium* qui possèdent trois de ces éperons, dont deux répondent aux sépales 1 et 3, insérés dans ce cas, anormalement, de la même façon que le sépale 2. La corolle des *Pelargonium* est plus ou moins irrégulière, formée de 5 pétales alternisépales, imbriqués dans le bouton. Les deux sépales postérieurs sont semblables entre eux, et de même les latéraux qu'ils recouvrent dans le bouton. Mais ces derniers n'ont en général ni la même couleur, ni exactement la même forme, ni les mêmes dimensions que les postérieurs. Ils sont, au contraire, plus ordinairement semblables, comme taille et comme forme, au pétale antérieur qu'ils enveloppent dans le bouton et qui a ses deux moitiés symétriques. Mais ce pétale antérieur peut disparaître totalement ou être réduit à de minimes dimensions ; ce qui peut également arriver pour les deux latéraux. L'androcée est formé de 10 étamines, disposées sur deux verticilles et unies inférieurement dans une étendue variable. Le plus souvent, sept d'entre elles sont fertiles et possèdent une anthère introrse, biloculaire et déhiscente par deux fentes longitudinales. Ce sont les cinq alternipétales et les deux qui se superposent aux pétales postérieurs. Les trois autres, ou un plus grand nombre, sont réduites à des filets courts ou à peine visibles. Il peut même n'y avoir en tout que cinq ou trois étamines fertiles. Le gynécée est construit comme celui des *Geranium ;* il se compose d'un ovaire supère, à cinq loges superposées aux pétales, surmonté d'un style supérieurement partagé en cinq branches, intérieurement stigmatifères. Dans l'angle interne de chaque loge ovarienne s'insèrent deux ovules, primitivement collatéraux, souvent plus tard superposés, et qui, avant toute déviation, sont descendants, avec le micropyle dirigé en haut et en dehors. Le fruit est sec, persistant, surmonté du style, et il s'ouvre à la maturité comme celui des *Geranium* dont il partage les propriétés hygroscopiques. Les graines ont un embryon replié sur lui-même, et leur albumen est nul ou réduit à une mince membrane. Ces plantes sont des arbustes, des sous-arbrisseaux ou des herbes, dont tous les organes sont chargés de poils glanduleux capités, et c'est au suc visqueux, aromatique ou odorant de ces glandes, que les *Pelargonium* doivent leurs propriétés. Ils ont des feuilles alternes ou opposées, parfois charnues, grasses, pétiolées et quelquefois peltées, stipulées. Leurs inflorescences sont variables, mais ce sont toujours des cymes, et le plus ordinairement elles sont réunies en fausses ombelles au sommet d'un pédoncule commun. Il y a dans ce genre plus de 300 espèces décrites, et le plus grand nombre sont de l'Afrique australe. Mais cette région n'en possède guère que 150 espèces, car le

nombre de ces dernières doit être singulièrement réduit. Il y a aussi 3, 4 espèces dans l'Afrique du Nord et en Orient, et à peu près le même nombre en Australie et à la Nouvelle-Zélande ; on en a fait d'assez nombreux genres : *Hoarea*, *Otidis*, *Polyactium*, *Ligularia*, *Peristera*, *Myrrhidium*, *Jenkinsonia*, *Campylia*, *Dibrachya*, *Eumorpha*, *Ciconium*, *Glaucopihllum*, *Cortusina* et *Pelargium*, qui ne sont qu'autant de sections du genre *Pelargonium*. Beaucoup d'espèces ont été indiquées comme utiles.

Le *Pelargonium capitatum* Ait. (*Hort. kew.*, II, 425) est une espèce du Cap de Bonne-Espérance, suffrutescente ou procombante, chargée de poils doux et villeux, dont les feuilles longuement pétiolées sont 3-5-lobées, cordées à la base, obtuses et arrondies au sommet, avec les bords dentés ; des stipules membraneuses, aiguës, cordées ; des pédoncules plus longs que les feuilles, et des cymes contractées, denses, multiflores. Les fleurs, sessiles ou à peu près, ont des sépales oblongs et mucronés et des pétales courts, d'un rose pourpré. Cette espèce a été cultivée en Europe dès 1790. Elle paraît être la principale de celles qui fournissent à la distillation une essence, dite de *Geranium rosat*, dont l'odeur se rapproche beaucoup de celle de la rose, mais qui n'est pas la véritable essence de Geranium, servant à falsifier l'essence de roses, car celle-ci vient d'une Graminée de l'Inde, l'*Andropogon Nardus* L. Toutefois, ce *Pelargonium* est cultivé sur une vaste échelle dans le nord de l'Afrique pour l'extraction de son essence parfumée.

Le *P. roseum* Ait. (*Hort. kew.*, éd. 2, IV, 161) est aussi une espèce de l'Afrique australe, caractérisée par de longs pétales pubescents, avec un limbe sinué-pennatifide, obtus et tomenteux, dont les segments sont dentés. Les fleurs occupent le sommet d'un long pédoncule simple, et elles sont nombreuses et pressées. Leur calice a des sépales lancéolés, et des 5 pétales de leur corolle les 2 supérieurs, émarginés, sont bien plus longs que les 3 autres ; tous d'un rose rougeâtre brillant. Cette espèce est cultivée en Angleterre depuis l'année 1794 ; elle est riche en essence très-odorante, et c'est généralement à elle qu'on a rapporté ce qui concerne, au point de vue pratique, le *P. capitatum ;* mais elle est bien moins usitée, dit-on. On la cultive en Turquie pour l'extraction de son essence, et elle a aussi été, à une certaine époque, plantée en grand à Montfort-l'Aury pour le même usage.

Le *P. odoratissimum* Ait. (*Hort. kew.*, II, 419) est aussi une espèce du Cap, à tige courte, à branches herbacées, faibles et éparses, avec des feuilles très-longuement pétiolées, arrondies, cordées, très-obtuses, entières ou courtement lobulées, dentées-crénelées, très-douces et veloutées. Les pédoncules, opposés aux feuilles des rameaux, sont filiformes et 5-10-flores, avec des pédicelles égaux au tube calicinal. Les fleurs sont très-fertiles et blanches. Les feuilles ont une odeur aromatique, agréable et très-forte. Cette espèce est cultivée en Europe depuis 1724 ; elle fournit une essence très-parfumée, musquée, qui a, dit-on, les mêmes qualités que celle de l'*Erodium moschatum* Ait. (*Geranium moschatum* L.). C'est le *Geranium odoratissimum* de Linné.

Le *P. Radula* Ait. (*Hort. kew.*, II, 425) croît au Cap, sur les flancs des montagnes, parmi les buissons ; il est lui-même frutescent, hispide et visqueux, à feuilles palmatipartites, hispides et rudes en dessus, mollement pubescentes en dessous, à lobes linéaires, pennatifides, obtusément lobulés. Ses pédoncules floraux sont courts, hispides, et ne portent que 4-5 fleurs. Celles-ci sont petites, d'un pourpre pâle, avec des stries foncées. C'est le *P. revolutum* Jacq. ; on le

cultive souvent dans nos serres. Son odeur est balsamique, et les propriétés de son essence sont tout à fait celles de l'essence du *P. capitatum.*

Le *P. cucullatum* Ait. (*Hort. kew.*, II, 246) est buissonnant, très-ramifié, couvert dans toutes ses parties d'une villosité épaisse et douce. Ses feuilles sont longuement pétiolées, réniformes, denticulées, très-douces, avec des stipules ovales-aiguës. Les pédoncules sont ramifiés, et leurs divisions portent des fleurs nombreuses. Une villosité dense couvre les pédicelles et les calices. Ceux-ci ont des folioles lancéolées, acuminées, et les pétales sont deux fois plus longs. Ils sont de couleur pourprée. Cette espèce a fourni à l'horticulture de nombreuses variétés; elle est cultivée en Europe depuis 1690. Elle est très-commune autour de la ville du Cap et dans les districts occidentaux de la colonie. Dans le pays, on l'emploie au traitement des coliques, des affections douloureuses du tube digestif, des crampes consécutives aux maladies du bas-ventre. Ses feuilles sont très-odorantes.

Le *P. acetosum* Ait. (*Hort. kew.*, II, 430), espèce frutescente, à jeunes branches charnues, a des feuilles glabres, un peu charnues, obovales, obtuses. atténuées en coin à la base, crénelées, avec des stipules petites, obliquement ovales. Les pédoncules sont pauciflores; ils supportent des pédicelles très-courts et des fleurs à calice glanguleux, dont le tube est 3, 4 fois plus long que les divisions. Les pétales sont spathulés et presque égaux, deux fois au moins aussi longs que le calice. Toute la plante est gorgée d'un suc acidulé dont la saveur est celle de l'oseille. Aussi est-ce aux mêmes usages que ce légume que les feuilles du *P. acetosum* sont employées au Cap où la plante ne paraît pas être très-commune; elle est cultivée en Angleterre depuis 1724.

Le *P. peltatum* Ait. (*Hort. kew.*, II, 247) est une espèce à tige suffrutescente, à branches nombreuses, divergentes, étalées, retombantes même, ce qui donne à la plante un aspect tout particulier, utilisé souvent au point de vue décoratif. Les feuilles sont peltées, glabres ou pubescentes, charnues comme les rameaux, 5-nerves à la base, découpées de 5 angles, à bords entiers. De la forme du limbe vient le nom de *Géranium-Lierre,* vulgairement appliqué à cette espèce. Ses fleurs sont supportées par un long pédoncule, au nombre de 4-8; elles ont des pédicelles plus courts que le tube du calice dont les divisions sont acuminées et nervées. Deux fois plus longs que lui, les pétales varient de taille et de couleur; ils peuvent être blancs, rosacés, lilacés ou rouges. Cette espèce est devenue pour plusieurs botanistes le type d'un genre *Dibrachya.* Sa forme entièrement pubescente est le *D. clypeata* Eckl. et Zeyh. Sa forme à poils ténus a reçu le nom de *scutatum.* Elle croît au Cap, dans les buissons, notamment sur le bord des rivières Breede, Gauritz, Zwartekop, et aussi en Cafrerie et à Natal. Elle est depuis longtemps cultivée en Europe. Ses feuilles jeunes, succulentes, aqueuses, légèrement acides, sont employées en Afrique comme aliment; elles peuvent servir à préparer des cataplasmes; elles ont, en un mot, les propriétés de l'espèce précédente.

Le *P. triste* Ait. (*Hort. kew.*, II, 418), espèce de la section *Polyactium*, originaire de l'Afrique australe où elle est commune dans les sols limoneux, a une tige courte ou subnulle, défléchie, charnue, et des feuilles basilaires disposées en rosette, bi-tripinnati-décomposées; les segments décurrents, dentés, laciniés, pourvus d'une glande apicale, poilus, et des fleurs d'une teinte sombre, jaune-brunâtre, avec des taches foncées, ou des pétales d'un brun pâle, à bordure

plus pâle et plus jaune. La nuit, l'odeur de ces pétales est très-suave. L'espèce a plusieurs variétés qui ont reçu les noms de *laxatum*, *daucifolium*, *filipendulinum*. La base charnue de ces plantes devient, à un certain moment, gonflée et toute gorgée de fécule; alors elle est employée au Cap aux mêmes usages que la pomme de terre.

Le *P. antidysenterium* Steud. (*Jenkinsonia antidysenterica* Eckl. et Zeyh.), également du Cap de Bonne-Espérance, a un nom qui rappelle les usages auxquels l'emploient les Namaquois.

Le *P. anceps* Ait. (*Peristera nummulariafolia* Eckl. et Zeyh. — *Geranium anceps* Jacq., *Collect.*, IV, t. 22, fig. 3) est une forme à peu près glabre du *P. grossularioides* Ait. (*Hort. kew.*, II, 42), herbacé, très-ramifié dès la base, à branches anguleuses. Ses feuilles, arrondies-cordées, sont plus ou moins profondément 3-5-lobées; les lobes cunéiformes. Les pédoncules filiformes portent de 3 à 8 fleurs, blanches ou pourprées; elles ont un calice tubuleux, à peu près aussi long que les pétales, qui sont petits. C'est aussi une plante commune dans tous les lieux humides de la colonie; on la cultive depuis longtemps en Europe. Il paraît qu'il en est de même en Malaisie, car c'est là que la plante a une grande réputation comme stimulante, emménagogue, et comme favorisant l'accouchement.

Le *P. zonale* W. (*Spec.*, III, 667), originaire aussi de l'Afrique australe et cultivé en Angleterre depuis 1710, est une des espèces les plus anciennement connues dans nos parterres. Ses fleurs sont rouges, mais dans les variétés de culture elles varient du blanc à l'écarlate le plus foncé. On croit que les *P. hybridum* et *monstrum* sont de ses variétés. L'espèce est surtout remarquable par la tache en forme de fer à cheval, de couleur pourprée, plus ou moins brune ou noirâtre, que porte le limbe de ses feuilles cordées-arrondies, crénelées-dentées. C'est aussi le *P. lateritium* W. et le *Ciconium densiflorum* Eckl. et Zeyh. Guibourt le cite comme une des espèces « les plus aromatiques » du genre. Beaucoup de personnes trouvent son odeur désagréable, et c'est peut-être à cause de cette mauvaise et forte odeur qu'on a indiqué cette plante comme antispasmodique.

Le *P. fragrans* W. (non Sw., non Andr.), qui est le *P. exstipulatum* Ait. (*Hort. kew.*, II, 431), est encore une espèce du Cap, anciennement cultivée (elle a été introduite en 1779 en Angleterre où on la nomme *Penny-royal scented*), et est extrêmement odorante. Guibourt la cite parmi les plus aromatiques. Ses feuilles ovales-arrondies sont finement canescentes, veloutées, et ses fleurs sont peu nombreuses dans chaque cyme, petites et blanches.

Le *P. abrotanifolium* Jacq. (*Hort. schœnbr.*, t. 196) est aussi vanté comme très-aromatique. Son feuillage rappelle celui de l'Aurone. Il est frutescent, recouvert d'une pubescence blanche et veloutée. Ses feuilles pulvérulentes sont flabelliformes, tripartites, avec les segments latéraux 2-3-lobés, et les terminaux multifides, à lobes linéaires. Les fleurs, peu nombreuses dans la cyme, sont blanches, avec une tache rouge ou rose sur chacun des deux pétales supérieurs.

Le *P. graveolens* Ait. (*Hort. kew.*, II, 423) est une des espèces citées comme les plus aromatiques. C'est un arbuste du Cap, introduit dans les cultures européennes en 1774; Cavanilles lui a donné le nom de *Geranium terebinthaceum* (*Dissert.*, t. 114, fig. 1). Il croît au Cap et se distingue par ses feuilles profondément palmatifides. Il présente aujourd'hui dans nos jardins de très-

nombreuses variétés, et le type sauvage rappelle beaucoup le *P. Radula*, mais avec les divisions des feuilles plus larges.

Le *P. balsameum* Jacq. (*Icon.*, t. 544), qui a exactement les mêmes propriétés, n'est aujourd'hui considéré que comme une variété du *P. scabrum* Ait., espèce à feuilles rudes, souvent très-glanduleuses et visqueuses. Les mêmes qualités se trouvent dans le *P. suaveolens*, cité aussi par Guibourt à cause de son arome. H. Bn.

Bibliographie. — Lhér., *Geran.*, t. 7-35, 43, 44. — DC., *Prodr.*, I, 649. — Endl., *Gen.*, n. 6048. — Spach, *Suite à Buffon*, III, 307. — Benth. et Hook. f., *Gen.*, I, 273, n. 6. — Mér. et de L., *Dict. Mat. méd.*, III, 368. — Guib., *Drog. simpl.*, éd. 7, III, 577. — Rosenth., *Syn. plant. diaphor.*, 891. — Payer, *Organogr. comp.*, 59, t. 13. — H. Bn, in *Payer Fam. nat.*, 400; *Hist. des pl.*, V, 7, 31, 36, fig. 15-17; *Tr. Bot. méd. phanér.*, 891. H. Bn.

PÉLARGYLE. ($C^9H^{17}O$.) Radical hypothétique de l'acide pélargonique. On ne connaît que le chlorure de pélargyle, résultant de l'action du perchlorure de phosphore sur l'acide pélargonique. Liquide incolore, plus lourd que l'eau, fumant à l'air humide. D.

PELARINO (Jacob). Médecin d'origine grecque, né dans l'île de Céphalonie le 9 janvier 1659. Il fit ses études à Padoue et y obtint le diplôme de docteur, puis se rendit dans l'île de Candie et enfin à Constantinople, où il resta pendant six ans au service du capitaine-pacha, après quoi il fut pendant quatre ans le médecin du prince valaque Serban Cantacuzène, à Bucharest. En 1690, il se rendit à Moscou, où l'appelait le czar, mais ne séjourna dans cette ville que deux ans. Il alla ensuite en qualité de consul vénitien à Smyrne et en Égypte. Enfin, il passa les dernières années de sa vie à Venise et mourut à Padoue, le 18 juin 1718.

Pelarino a été le premier, avec le médecin grec Emmanuel Timon, qui chercha à introduire en Europe la pratique de l'inoculation de la variole. Il a publié les deux ouvrages suivants, dont nous donnons ci-dessous les titres d'après Richter (*Gesch. der Medicin in Russland*, Th. II, 1815); les lieux et dates de publication ne sont pas indiqués :

I. *Nova et tuta variolas excitandi per transplantationem methodus.* — II. *La medicina difensa overa riflessi di disinganni sopra nuovi sentimenti contenuti nel libro : Il mondo ingannato da falsi medici.* L. Hn.

PÉLASGES. *Voy.* Grèce.

PÉLEGRINE. Nom donné à diverses espèces du genre *Alstrœmeria* L. Pl.

PELETIER (Jacques), en latin *Peletarius*. Né au Mans, le 25 juillet 1517, reçu docteur de la Faculté de médecine de Paris, le 28 mai 1560, mort en 1582. Van der Linden lui consacre cette courte, mais énergique notice : « Natus est in Gallia. Libertatem in omni vitâ servavit, hincque per omnes « omnium generum disciplinas liberius evagatus est, et nullibi unquam « stabile domicilium elegit : unde etiam, etsi Medicinae nomen dederit, Mathe- « seos tamen et Poeseos studia, quibus juvenis flagraverat, neque vir, neque « senex, unquam deposuit ». En effet, si l'on doit compter à l'actif de Peletier

deux ouvrages de médecine : *De peste compendium*, Bâle, 1557, in-8°; *De conciliatione locorum Galeni sectiones duæ*, Paris, 1560, in-8°, ses œuvres poétiques sont bien plus remarquables, et l'on peut saluer en lui l'un des meilleurs poëtes de son temps. Ses ouvrages, au nombre de vingt environ, sont encore lus aujourd'hui avec plaisir. Seulement, il eut le malheur d'applaudir aux tentatives faites par Louis Meygret de baser l'écriture des mots sur leur prononciation, et ses poésies, les dernières du moins, perdent beaucoup de leur charme à cause de cette triste invention. On est réduit, lorsqu'on veut les goûter, à rétablir les mots dans leur orthographe usuelle. Niceron, l'abbé Goujet, ont donné l'analyse des poésies de Peletier, dont les principales sont : 1° *Art poétique d'Horace*, traduit en vers français. Paris, 1544, in-8°; 2° *Œuvres poétiques*. Paris, 1547, in-8°; 3° *Art poétique français*, Lyon, 1555, in-8°; 4° les *Amours des Amours*, contenant 95 sonnets, et, sous le titre de *Vers lyriques*, une Ode à Marguerite, sœur unique du roi (20 strophes); 5° *la Savoye*, poëme de 2200 vers; Annecy, 1572, in-8°; 6° *Œuvres poétiques de Jacques Peletier du Mans, intitulez Louanges*. Paris, 1581, in-4°. Il y aurait beaucoup à glaner dans ces charmants recueils; ses Odes au rossignol et à l'alouette sont de petits bijoux, aux facettes gracieusement taillées; celle que Peletier adresse à Ronsard pour l'inviter à la vie des champs n'est pas moins remarquable. Nous l'avons reproduite dans notre *Parnasse médical français*, 1874, p. 415. A. C.

PÉLIADE. Ce nom a été donné à un Serpent venimeux (*voy.* ce mot SERPENTS) de nos pays qui ne diffère des Vipères (*voy.* ce mot) proprement dites qu'en ce que le dessus de la tête, au lieu d'être recouvert de petites écailles, porte des plaques. Tous les passages se trouvant, du reste, entre les Vipères et les Péliades, ce dernier genre n'est généralement plus admis. Une seule espèce rentre dans le genre Péliade, c'est la *Vipera* ou *Pelias berus*.

BIBLIOGRAPHIE. — DUMÉRIL et BIBRON. *Erpétologie générale*, t. VIII. E. S.

PÉLICAN. Les Pélicans sont des oiseaux de l'ordre des Palmipèdes (*voy.* ce mot) et de la tribu des Totipalmes. Ils constituent dans la série ornithologique un genre parfaitement naturel, le genre *Pelecanus* qui, en se réunissant aux genres Fou (*voy.* ce mot) ou *Sula* et Cormoran ou *Graculus*, forment la famille des *Pelecanidae* à laquelle certains auteurs rattachent les Frégates (*voy.* ce mot) ou *Tachypetes*, et les Anhingas ou *Plotus*.

Chez tous ces Palmipèdes la membrane natatoire s'étend non-seulement entre les doigts antérieurs, mais entre le doigt interne et le pouce, qui se trouve inséré un peu en dedans du tarse et qui manifeste une certaine tendance à se diriger en avant; les pattes sont moins reculées que chez les Canards et sont placées à peu près sous le centre de gravité de l'animal dont les allures sont dès lors moins embarrassées; les ailes, lorsqu'elles sont ployées, n'arrivent pas à l'extrémité de la queue; les tarses sont réticulés sur leur face antérieure, et le bec est si largement fendu que la commissure est rejetée au delà de l'angle postérieur de l'œil. A côté de ces caractères qui leur sont communs avec les autres membres de la tribu des Totipalmes, les Pélicanidés en possèdent d'autres qui leur sont propres : ainsi leur mandibule supérieure est parcourue par des sillons plus ou moins marqués et se recourbe en crochet à l'extrémité; leurs narines s'ouvrent par de simples fentes; leur face est toujours plus ou moins dégarnie de plumes, quelquefois même entièrement dénudée, et la peau de leur

menton et de leur gorge est susceptible de se dilater en une poche plus ou moins vaste. Chez les Pélicans proprement dits cette poche acquiert un développement extraordinaire et se compose d'une membrane colorée en gris noirâtre ou bleuâtre, en jaune ou en rose, et suspendue aux deux branches de la mandibule inférieure qui sont beaucoup plus longues, plus grêles et plus flexibles que chez les autres Palmipèdes. La mandibule supérieure est aussi très-allongée et s'aplatit en une lame crochue au bout et marquée à la base d'un double sillon dans lequel sont percées les narines; la face est complétement glabre et se colore en jaune et en rose dans la saison des amours; la queue, de longueur moyenne, mais très-ample, ne compte pas moins de vingt rectrices; les jambes sont un peu dénudées vers le bas et s'articulent avec des tarses robustes; enfin les doigts, réunis par des palmures entières, portent des griffes toutes semblables entre elles.

Au contraire, chez les Cormorans et chez les Fous l'ongle du doigt médian est dentelé sur son bord interne de manière à constituer une sorte de peigne dont l'animal se sert pour lisser son plumage. Ces oiseaux sont d'ailleurs de taille notablement plus faible que les Pélicans et ne présentent pas une physionomie aussi étrange. Leurs formes générales et leurs proportions rappellent davantage celles des membres de la famille des Anatidés (*voy.* le mot CANARD); le bec plus court et plus robuste n'est pas aplati verticalement; leur poche gutturale est assez réduite pour être à peine visible lorsque l'animal est au repos; leurs pattes, beaucoup moins hautes, sont placées en arrière et leur queue est toujours plus longue, plus étroite et plus acuminée. Chez les Fous le bec est en forme de cône, très-large à la base et finement dentelé sur les bords des mandibules qui sont légèrement rentrants; les ailes, très-aiguës, atteignent, quand elles sont repliées, le bout de la queue, toujours formée de pennes résistantes. Ce dernier caractère se retrouve encore plus prononcé chez les Cormorans, qui ont d'ailleurs le bec terminé par un crochet beaucoup plus marqué, et dont le plumage offre, au moins à l'âge adulte, des teintes métalliques.

Les habitudes des Pélicans, des Cormorans et des Fous, ne sont d'ailleurs pas tout à fait les mêmes : en effet les derniers de ces Palmipèdes sont essentiellement des oiseaux pélagiens, qui s'avancent à une grande distance des côtes et qui, en dehors de la saison de la reproduction, ne fréquentent la terre ferme que pour y dormir, tandis que les Pélicans et les Cormorans vivent de préférence à l'embouchure des grands fleuves, sur le bord des golfes, des lagunes ou des lacs. En outre, les Fous se précipitent du haut des airs sur les poissons qu'ils convoitent, tandis que les Cormorans poursuivent leur proie entre deux eaux et que les Pélicans, tout en nageant ou en marchant, la cueillent pour ainsi dire au passage en se servant de la moitié inférieure de leur bec comme d'une épuisette. Telle est d'ailleurs la voracité des Pélicans qu'ils s'attaquent aussi aux jeunes Canards et aux petits Rongeurs qui passent à leur portée.

Sur le sol les Pélicans cheminent un peu moins gauchement que les Oies et peuvent même courir avec une certaine rapidité, en battant des ailes. A certaines heures on les voit même se livrer à des sortes de danses, sautiller en claquant du bec et se poursuivre en poussant des cris discordants qui ont été comparés par les anciens auteurs au braiement de l'Ane et qui ont valu à l'espèce vulgaire le nom spécifique d'*Onocrotale*. Ils nagent avec beaucoup d'aisance, mais ne peuvent plonger, par suite de l'extrême légèreté de leur corps. En effet, chez

les Pélicans le fluide aérien ne pénètre pas seulement dans des poches aériennes et dans les cavités des os, il se glisse entre les muscles et remplit de nombreuses lacunes du tissu cellulaire. Grâce à cette disposition ces grands Palmipèdes, qui atteignent parfois la grosseur d'un Cygne, peuvent s'enlever sans beaucoup d'efforts, tournoyer dans les airs ou filer rapidement en ligne droite. Ils effectuent d'ailleurs de très-longs voyages au printemps et à l'automne et se transportent, en troupes nombreuses, d'une contrée à l'autre, à travers les fleuves, les montagnes et les mers. C'est ainsi que les Pélicans qui, pendant l'hiver, se rencontrent par milliers dans les vallées du Nil Blanc et du Nil Bleu, viennent, à la fin d'avril, nicher en Grèce, en Hongrie et en Crimée. Leurs nids, grossièrement tressés avec des herbes et des joncs, sont établis au milieu des marécages ou sur des îles flottantes et forment des colonies dont la présence se révèle par une odeur infecte. Les excréments des jeunes et des parents mélangent en effet leurs émanations à l'odeur nauséabonde des débris de poissons tombés des nids et corrompus sous l'action des rayons solaires.

Les petits qui viennent de naître ont un aspect fort disgracieux, avec leur tête disproportionnée, leur bec court, leur cou dénudé et coloré en rouge, leur corps parcimonieusement vêtu d'un duvet grisâtre ou brunâtre, leurs ailes réduites à de simples moignons, leurs pattes tuméfiées et d'un rouge pâle. Au bout d'un certain temps, ils prennent une livrée grise tirant au blanc ou au brun sur certaines parties du corps ; leur poche buccale se développe, et leurs pattes deviennent plus sveltes et prennent des teintes plus foncées. Enfin, plus tard encore, les jeunes revêtent le costume caractéristique de leur espèce, costume où le blanc domine généralement, mais qui, dans certains cas, offre un mélange de blanc, de brun, de noir et de gris argenté. Cette dernière livrée est celle du Pélican de Molina (*Pelecanus Molinae*), qui vit au Chili et au Pérou, du Pélican brun (*P. fuscus*), qui habite la Californie et les côtes du Mexique, et du Pélican roussâtre (*P. rufescens*), qui se rencontre à la fois dans l'Inde, aux Philippines et dans l'Afrique tropicale. Au contraire, le Pélican à lunettes (*P. perspicillatus*) de la Nouvelle-Hollande, le Pélican à bec rouge (*P. erythrorhynchus*) de l'Amérique du Nord, le Pélican frisé (*P. crispus*), le Pélican nain (*P. minor*) et le Pélican onocrotale (*P. onocrotalus*), ont un plumage blanc, avec quelques taches noires et des reflets jaunes ou roses plus ou moins accusés suivant les espèces ou suivant les saisons.

Le Pélican frisé, qui se distingue non-seulement par sa forte taille, mais par une sorte de perruque couvrant le sommet de sa tête, se rencontre depuis l'Afrique septentrionale jusqu'en Grèce, en Russie et en Chine ; le Pélican nain vit en Abyssinie, en Grèce et dans l'Inde ; enfin le Pélican onocrotale est répandu dans toute l'Afrique tropicale, dans le sud de l'Asie et sur le pourtour du bassin méditerranéen. Cette dernière espèce était bien connue des naturalistes anciens et se trouve mentionnée dans l'*Histoire naturelle* de Pline et dans l'*Histoire des animaux* d'Aristote. C'est à elle que s'appliquent tout particulièrement les légendes qui se sont perpétuées depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, et qui représentent le Pélican comme un type de dévouement et d'amour maternel.

Les Cormorans, que nous avons suffisamment caractérisés en indiquant les différences qu'ils présentent avec les Pélicans, sont désignés dans les ouvrages d'ornithologie sous les noms génériques de *Phalacrocorax* et de *Graculus*. Ils se répartissent en une quarantaine d'espèces ou de races qui diffèrent les unes

des autres par les proportions des diverses parties du corps, par la présence ou l'absence d'une huppe et par les teintes du plumage. En effet, tandis que certains Cormorans sont entièrement, à l'âge adulte, d'un noir glacé de bleu, de pourpre ou de vert, d'autres portent sur le devant du corps de larges plastrons blancs ou sont mi-partis blancs et noirs, et d'autres enfin ont une livrée grise avec des lisérés noirs au bord des plumes.

Le genre *Graculus* est à peu près cosmopolite. En Europe, il est représenté par le Cormoran ordinaire (*Graculus carbo* L.) qui se retrouve, à peine modifié, dans le nord de l'Asie, en Amérique et en Australie, par le Cormoran huppé (*Graculus cristatus* Steph.), dont la distribution géographique est beaucoup plus restreinte, et par le Cormoran pygmée (*Graculus pygmæus* Pall.), qui est essentiellement une espèce méridionale.

Le Cormoran ordinaire, lorsqu'il est jeune, est d'un brun terreux avec les parties inférieures d'un blanc grisâtre, mais, à l'âge adulte, porte une livrée beaucoup plus riche, d'un noir glacé de vert et de bleu. On le rencontre pendant toute l'année sur quelques points des côtes de l'océan, et il se reproduit sur les falaises du Boulonnais et de la Bretagne et sur les rochers de Biarritz. Son nid, grossièrement construit avec des racines, des brindilles et des herbes, renferme quatre ou cinq œufs verdâtres, à coquille crayeuse.

En Chine, où les Cormorans sont beaucoup plus communs que chez nous, on a depuis longtemps profité de la docilité de ces oiseaux et de leurs instincts piscivores pour les dresser à la pêche et pour les employer comme auxiliaires.

Nous n'insisterons pas ici sur le genre *Sula* auquel un petit article a été consacré dans une autre partie du Dictionnaire (*voy.* le mot Fou), et nous rappellerons seulement que les oiseaux de ce groupe fréquentent à la fois l'océan Pacifique et l'océan Atlantique, mais qu'ils sont particulièrement nombreux sur les côtés du Pérou et dans les îles Chinchas où, par leurs excréments accumulés pendant des siècles, ils ont largement contribué à la production des dépôts de guano.

Laissant également de côté les genres Frégate (*voy.* ce mot) et Phaéton (*voy.* ce mot), nous terminerons cette révision rapide des Pélicanidés par quelques mots sur les Anhingas. Vulgairement désignés, dans les relations de voyages et dans les livres populaires, sous le nom d'*Oiseaux-Serpents*, les Anhingas offrent en effet de lointaines analogies sinon avec les Serpents, du moins avec les Plésiosaures et autres Reptiles de la période secondaire. Ils ont la tête petite, le bec pointu comme une alène, le col long et flexible, le corps ovoïde, les ailes très-amples, la queue formée de pennes rigides et les pattes conformées sur le même plan que celles des Pélicans. Quant à leur livrée, elle offre toujours, chez l'oiseau parvenu à son développement complet, un caractère particulier, les plumes de la tête et du cou étant courtes et duveteuses, les plumes de la région dorsale et de la partie antérieure des ailes s'effilant comme des feuilles de graminées et les grandes pennes caudales et quelques-unes des pennes alaires s'élargissant au contraire en des lames légèrement gaufrées. La disposition des couleurs à la surface du plumage varie d'une espèce à l'autre, mais la tête et le cou sont en général d'un brun roux, avec quelques bandes longitudinales blanches, le dos et les ailes d'une teinte sombre rehaussée par de nombreuses stries d'un blanc d'argent, le ventre et la queue noirs, avec des reflets vert bronze, les yeux jaunes, les mandibules d'un brun jaunâtre et les pattes brunes ou noirâtres.

L'espèce la plus anciennement connue du genre Anhinga ou *Plotus* est l'Oiseau-Serpent de la Floride (*Plotus anhinga* L.), qui se trouve dans l'Amérique tropicale et aux États-Unis et qui a été parfaitement étudiée par le grand ornithologiste J. J. Audubon. Cet Anhinga, que l'on voit de temps en temps en captivité dans les jardins zoologiques, de même que l'Anhinga à ventre noir (*Plotus melanogaster* Penn.) de l'Asie méridionale, court sur le sol avec plus d'adresse qu'un Cormoran, nage et plonge avec une extrême facilité et vole avec la hardiesse et la rapidité d'un Oiseau de proie. Il se nourrit essentiellement de poissons et de crustacés. E. Oustalet.

Bibliographie. — Buffon et Daubenton. *Planches enluminées*, 1770, pls. 107, 278, 927, 959, 960, 986. — Wilson. *Amer. Ornith.*, 1828, pl. 74, fig. 1 et 2. — J. Gould, *Birds Europ.*, 1838, pls. 407, 410 et 412, et *Birds Austral.*, 1848, t. VII, pls. 75 et 76. — Audubon (J.-J.). *Birds Amer.*, 1840, t. VI, pl. 416, et t. VII, pls. 68 et suiv. — Du même. Trad. Bazin. *Scènes de la nature dans les États-Unis*, 1857, t. II, p. 412. — Degland et Gerbe. *Ornith. europ.*, 2e édit., 1867, t. II, p. 412. — Gray (G.-R.). *Handlist of Birds*, 1871, t. III, p. 125 et suiv. — Brehm. *Vie des anim.*, édit. franç. de Z. Gerbe, *Oiseaux*, t. II, p. 855. — Saint-George Mivart. *On the Axial Skeleton of the Pelecanidæ*. In *Trans. Zool. Soc. Lond.*, 1879, t. X, p. 371. E. O.

PELIKAN (Eugen). Médecin russe, mort à un âge avancé en juin 1884. Sa dissertation inaugurale, publiée en 1847, a pour titre : *De fractura colli femoris*. Il entra au service de l'État et fut d'abord professeur des maladies des femmes et des enfants à Pétersbourg, puis professeur de médecine légale et d'hygiène.

Pelikan déploya une grande activité littéraire et rédigea plusieurs journaux : le *Militär-medizinisches Journal*, un journal de médecine populaire, l'*Archiv für Veterinär-wissenschaften* qu'il fonda ainsi que les collections d'*Abhandlungen über gerichtliche Medicin und öffentliche Gesundheitspflege*. En 1858, il fut nommé vice-directeur du département médical, et peu après directeur. Il fut en outre le président du Comité vétérinaire et assista à un grand nombre de Congrès et de commissions internationales en qualité de délégué du gouvernement russe. Dans la haute situation qu'il occupait, il sut réaliser un grand nombre de réformes importantes relativement à l'organisation médicale de son pays. Ses ouvrages les plus remarquables sont relatifs à des questions de médecine légale, de toxicologie, de pharmacodynamique; celui qui traite des skopzy (*voy.* ce mot) est particulièrement intéressant :

I. *Beiträge zur gerichtlichen Medicin, Toxicologie und Pharmacodynamik*. Würzburg, 1858, in-8°. — II. *Gerichtlich-medicinische Untersuchungen über das Skopzenthum in Russland*. Trad. allem. par N. Iwanoff, 1876. L. Hn.

PÉLIOSE (πέλιος, livide). Le nom de péliose a été donné à plusieurs dermatoses ayant pour leur caractère la coloration livide de la peau (érythème noueux, certains purpuras). Pélioma désigne plus spécialement les simples *lividités* (*voy.* ce mot). D.

PELISSON (Jacob-Philipp). Médecin allemand, né à Brême, le 18 juillet 1743, se fixa à Berlin, où il exerça son art avec succès et fut nommé conseiller médical et sanitaire suprême et inspecteur du gymnase français de cette capitale. Il fut en outre membre de la Société des amis de la Nature et mourut à Berlin, le 21 décembre 1815, laissant divers mémoires sur les vers grossissants (*Beschäftig. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin*, Bd. I, 1775), sur les

instruments de mensuration utiles en astronomie et en géométrie (*Schrift. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin*, Bd. II, 1781), sur un paratonnerre qui peut servir en même temps d'électroscope (*ibid.*, Bd. X, 1792), enfin sur un nouvel anémomètre (*ibid.*, Bd. X, 1792, et Bd. XI, 1794). L. Hn.

PELLAGRE. Synonymie (*très-controversable*). Espagnol : *Mal de la Rosa, mal* ou *calor del higado, mal del sole, flema salada, mal del monte.* Italien : *Pelagra, scorbuto Alpino* ou *montano, pellarina, salso, umore salso, scottatura di sole, calore del fegato, mal ros* ou *rosso, mal della spienza.* Français : *Maladie des environs de la Teste, mal d'Arrousé, mal de Bascons, de Saint-Amans, de Sainte-Rose, mal de misère*, etc.

D'où vient ce mot : *pellagre?* Ceux qui le tirent de *pellis ægra* ou de *pella agria* (?) y mettent quelque ingéniosité. Le terme dont nous nous servons aujourd'hui et qu'emploient tous les médecins est, selon toute apparence, emprunté primitivement au langage vulgaire, à la langue *verte.* Il est très-probable aussi que, dans le milieu où la maladie a été baptisée, les altérations de la peau (*pellis ;* italien, *pelle*) ont été les premières à frapper les observateurs. Mais, dans le premier ouvrage où l'on trouve à peu près ce nom, celui de Frapolli (1771), il est écrit, en latin : *pelagra*, comme le fait remarquer M. Théoph. Roussel. On ne voit pas absolument que cette orthographe implique l'idée de *peau malade.* Je crois qu'il vaut autant y renoncer. Toutes les appellations de la pellagre ont une signification, excepté le terme même de *pellagre*, encore que cela puisse contrarier certaines doctrines. Par compensation, la plupart des synonymes indiqués en tête de cet article sont insuffisants ou mauvais.

Division et Définition. Nous avons songé, un instant, que l'on pourrait peut-être réparer avantageusement ce fâcheux hasard, qui a fait que le mot « pellagre » ne veut rien dire, en introduisant dans cette étude des divisions qui impliqueraient une idée, et en leur donnant des titres qui préciseraient des faits étiologiques ou cliniques. La première de ces divisions, par exemple, eût compris le *zéisme* (comme on dit : l'*alcoolisme*, le *saturnisme*); une seconde eût porté le titre de *pellagre sporadique ;* une troisième, celui de *pellagre des aliénés;* etc. Des noms considérables sont attachés à chacune des doctrines que ces titres rappellent ; nous eussions voulu, dans un article dont l'esprit est tout de neutralité, donner satisfaction à tous les auteurs qui ont abordé ce grave sujet. Mais, plus nous avons creusé la matière, plus nous avons confronté les opinions et les faits, moins il nous a paru possible d'établir ce désirable terrain de conciliation. Outre que la méthode entrevue nous eût conduit à faire à peu près trois articles au lieu d'un, la logique veut *qu'il n'y ait qu'une seule pellagre.* Si la pellagre vraie et unique est un accident banal, rien ne s'oppose à ce que, selon l'occasion, elle relève tantôt d'une cause, tantôt d'une autre, ces causes distinctes, mais analogues, pouvant converger vers un même résultat. Mais, si la pellagre est une maladie *spéciale*, surtout si elle est *spécifique*, il est impossible de lui reconnaître l'étiologie infiniment large que lui imposeraient les écoles de la pellagre sporadique et de la pellagre des aliénés. Au fond, les faits de pellagre sporadique sont contestables, même comme forme, et ont été contestés par le plus grand nombre des médecins; leur rareté actuelle contraste étonnamment avec leur vulgarité apparente d'autrefois et, alors qu'il persiste 98000 pellagreux en Italie, on se demande si le pellagreux que l'on retrouve une fois tous les deux ou trois ans, à Paris, ne serait pas l'une de ces moda-

lités de hasard et banales qui simulent parfois les maladies les plus spécifiques, sans appartenir au cadre de ces dernières. Quant à la pellagre des aliénés, il a été entendu par son plus illustre défenseur qu'elle n'est qu'un phénomène surajouté, différent au besoin de la pellagre proprement dite. Elle n'a donc rien de commun avec la grande endémo-épidémie qui désole aujourd'hui encore l'Italie supérieure et probablement une partie de l'Espagne. En attendant que des travaux sérieux, selon les procédés contemporains, aient vidé la question de savoir si la pellagre n'est pas une *maladie infectieuse*, cette pellagre endémo-épidémique nous paraît la seule dont on puisse s'occuper. Celle-là est certainement la vraie. S'il s'agit d'une infectieuse parasitaire, d'une maladie à microbes, il ne sera pas impossible qu'elle admette des cas sporadiques. Encore faudra-t-il soigneusement vérifier ceux-ci, au point de vue de la présence du bacille pathogène.

C'est pourquoi nous pouvons ne pas retarder la définition de la pellagre jusqu'au moment où le lecteur, après avoir parcouru avec nous les faits et comparé les théories, aurait pu se faire lui-même une opinion d'où serait sortie la formule caractéristique de la maladie. D'ailleurs nous avons fait, avant d'écrire ces lignes, le travail de critique nécessaire, et ce ne peut être un mal, pour prévenir les méprises, que d'arborer tout de suite notre drapeau :

La pellagre est une intoxication alimentaire généralement due à l'usage du maïs altéré, revêtant la physionomie d'une endémie dans les pays où l'on consomme vulgairement de mauvais maïs et les allures d'une épidémie dans les années et les saisons où l'avarie du grain est à son plus haut degré.

Je reconnais sans aucune difficulté que cette définition repose exclusivement sur l'étiologie et non sur les caractères nosologiques. Il ressortira, je l'espère, des développements qui vont suivre, que la notion de la cause prime ici la modalité symptomatique. Ce n'est, assurément, pas la première fois que cela arrive en pathologie, et cela n'empêche en aucune façon la pellagre de posséder ses traits cliniques parfaitement accentués, généralement susceptibles d'être différenciés d'avec ceux des espèces voisines ou qui en prennent le masque.

La division de cet article sera fort simple et ressemblera beaucoup à celle d'un chapitre de pathologie. Seulement nous consacrerons à l'historique et à l'étiologie des développements d'une certaine étendue, comme le réclame l'importance de ces deux points vis-à-vis de la question de nature. Cette division comprendra :

L'Historique et la Géographie médicale de la pellagre; la Pathologie (symptômes, lésions, diagnostic, formes); l'Étiologie de la pellagre, l'Hygiène qui s'y rapporte (avec la prophylaxie et, en annexe, le traitement).

Historique et Géographie médicale. Ce n'est pas seulement pour nous conformer à l'usage que nous exposons l'histoire de la pellagre avant d'en faire l'étude nosographique. L'historique et la répartition géographique de la maladie constituent déjà à l'étiologie une base singulièrement solide.

Nous avons manifesté antérieurement, dans ce même Dictionnaire (France [*Pathologie*]), quelque réserve vis-à-vis des *maladies nouvelles*. La pellagre serait pourtant une de celles-ci; ce serait même une maladie moderne. Mais il est bien clair que, si les intoxications alimentaires ou autres *en général* sont aussi vieilles que le monde, il n'est aucunement impossible, ni difficile, qu'il se présente aujourd'hui ou demain un type nouveau dans cette grande famille, à mesure que l'industrie humaine s'approprie des substances ignorées jusque-là,

adopte des pratiques nouvelles dans les usages journaliers. Il est certain que nos ancêtres ne s'empoisonnaient pas avec la fuchsine ou l'acide salicylique.

Parmi les fléaux si variés du moyen âge, alors que la misère, la famine, la malpropreté, l'ignorance et la nullité de l'hygiène, donnaient toute sa puissance à l'étiologie banale et se prêtaient si complaisamment à toutes les causes spécifiques ; alors qu'on avait la peste, la lèpre, le typhus, les *feux* et des dermatoses formidables, il n'est pas question de la pellagre, ni de rien qui lui ressemble. Ceux qui veulent la faire remonter à ces siècles obscurs sont obligés de la découvrir sous les traits de la lèpre, transformisme hardi qui compte encore des apôtres (M. Faustino Roël, en particulier), mais guère de disciples. On ne voit point davantage la pellagre aux débuts de l'ère moderne, ni au seizième, ni au dix-septième siècle. On remarquait pourtant bien la vérole. Videmar (1790) s'est efforcé de reculer l'origine de la pellagre, qui, à cette époque, commençait à être fréquente en Lombardie, en la rattachant à une maladie que Ramazzini (1700) indique très-brièvement comme étant ordinaire sur les deux rives du Pô, le *mal del padrone;* il paraît certain que, s'il se fût réellement trouvé en face de la pellagre, Ramazzini ne se fût pas contenté de la simple mention qui suit : « De la même cause (la mauvaise nourriture) naissent les coliques et l'affection hypochondriaque qu'ils (les paysans) appellent *mal del padrone*, parce qu'elle a quelques caractères de la passion hystérique » (*Maladies des artisans*, chap. XXXVIII). Une cause de confusion s'est présentée plus récemment; quelques auteurs (Lussana) se sont servis du terme de *mal del padrone* pour désigner la phase initiale de la pellagre, établissant ainsi entre celle-ci et la très-vague modalité signalée par Ramazzini un lien qui n'est pas dans la réalité des choses. Il n'y a pas de raisons plus sérieuses de s'arrêter aux tentatives faites pour relier la pellagre au passé à la faveur du *scorbut alpin*. Lorsqu'en 1776 Odoardi (Jacopo), de Bellune, décrivit sous ce nom, par vénération pour son maître, Antonio Pujati (de Padoue), une maladie déjà vulgaire appelée par le peuple : *Pellarina, scottatura di sole, calore del fegato, mal della spienza*, la pellagre existait et la plupart des observations de l'auteur ne se rapportent pas à autre chose ; mais c'était une époque de transition et d'incertitude ; on avait réellement aussi observé du scorbut en Vénétie (ici, *alpin* ne veut pas dire : *des Alpes*) et, ne sachant trop à quoi rattacher la maladie nouvelle, on la mêlait au scorbut vrai et on lui en conservait le nom. Les observations de Pujati, dans le territoire de Feltre, se rapporteraient environ à 1740, c'est-à-dire qu'elles seraient postérieures de cinq ans à celles de Gaspard Casal (1735). Sacchi et Filippo Lussana n'ont pu retrouver son travail dans les archives du Sénat de Venise. Mais Jacques Odoardi, en annonçant une « espèce *particulière* de scorbut, » ne trahissait-il pas suffisamment le caractère médical de l'époque, en ce point précis? Il s'agissait évidemment d'une maladie nouvelle, si nouvelle qu'on était obligé de se servir d'un nom ancien pour la désigner, tout en avertissant que ce nom ne lui convenait pas. D'ailleurs, à peu près dans le même temps, plusieurs médecins lombards et milanais observaient à la fois et décrivaient le type nouveau comme tel : la pellagre. Il y a une exception à faire toutefois à l'égard de Frapolli lui-même, le premier écrivain italien qui ait nommé la maladie et qui lui supposait quelque ancienneté ; un mot du règlement d'admission à l'hôpital Majeur de Milan, daté de 1578, l'avait induit en erreur : le terme de *pellarella*, que Gherardini,

après Astruc, montra comme appartenant à la syphilis (Th. Roussel). Encore une fois, c'était l'époque de transition.

Nous ne voulons pas dire, bien s'en faut, que ces dates médicales expriment l'âge réel de la pellagre. En réfléchissant que celle-ci n'est point une maladie des villes, mais des campagnes, et des plus misérables des cultivateurs ; que la culture et l'usage du maïs, d'où procède la pellagre, ont été en se développant avec quelque lenteur ; qu'enfin la préparation des économies, chez les individus et dans les groupes, a demandé aussi un certain temps, on peut bien supposer que les premiers coups du mal, moins nombreux et moins retentissants qu'ils ne devaient l'être plus tard, ont passé inaperçus. Cette hypothèse a quelque intérêt, au point de vue de l'étiologie ; nous admettrions volontiers que la pellagre a précédé d'un demi-siècle l'observation médicale. Dans tous les cas, il nous paraît probable qu'elle était née avant le dix-huitième siècle ou tout au moins qu'elle a pu commencer avec lui ; de sorte que Ramazzini, qui ne l'a probablement pas remarquée, aurait pu la voir. Le peuple l'avait baptisée avant que les médecins l'aperçussent distinctement ; cependant il n'est point impossible, avec beaucoup de bonne volonté et d'érudition, de retrouver, dans les auteurs italiens du temps, des indices que la pellagre apparaissait dès les premières années du dix-huitième siècle, sans être reconnue ni, par conséquent, nommée. M. Roussel a fait ces recherches et a précisé la valeur historique de ces témoignages.

A cette époque, une révolution considérable s'était accomplie dans les coutumes agricoles et l'alimentation publique de quelques contrées de l'Europe. La culture du maïs se généralisait dans certaines régions et de vastes groupes de travailleurs en faisaient leur nourriture fondamentale, sinon exclusive.

C'est là un point important. Il serait oiseux de discuter ici la question de l'origine du maïs. Peut-être ne mérite-t-il pas le titre de « céréale américaine, » qu'on lui donne généralement, s'il est vrai que des croisés italiens l'aient rapporté d'Anatolie dans leur pays, en 1204, comme l'admet Bonafous, et qu'il ne soit revenu d'Amérique qu'après y avoir été porté d'Afrique. Ce qui est certain, c'est qu'on ne le trouve pas cultivé en Europe d'une façon sérieuse avant le milieu du seizième siècle. Il était encore d'un usage restreint en Andalousie en 1526. Robolotti, d'après les *Archives de Florence* (Cesare Cantù), raconte qu'un noble de Crémone en offrit dix boisseaux pour semence au duc de Florence. En 1600, le prix du sac de *meliga* est indiqué dans les documents administratifs du duché de Mantoue. Le *frumentone* figure dans les mercuriales piémontaises et vénitiennes de 1620 et 1686 ; dans celles de Milan de 1677 ; en 1710, la nouvelle céréale l'emportait sur les anciennes dans le Milanais. On peut fixer aux environs de 1720 l'époque à laquelle l'usage du maïs fut généralisé dans l'Italie supérieure.

On dit que la plante était venue à l'Italie, non pas de l'Espagne, mais de la Turquie (d'où l'appellation vulgaire de *grano turco*). Les Espagnols l'auraient portée en Égypte et dans l'Asie Mineure en même temps que dans l'Inde (A. Hirsch).

Il est probable que le maïs gagna nos provinces du Midi, à la faveur du voisinage de l'Espagne. Sa culture en Franche-Comté et en Bourgogne pourrait bien, au contraire, être d'importation italienne (*blé de Rome*).

Il aurait été introduit dans les principautés Danubiennes vers le milieu du dix-septième siècle, par le roi Serban Ier (Cantacuzène), suivant une note du

docteur Caillat, extraite par M. Ch. Bouchard des *Bulletins de l'Académie* (t. II, p. 7); c'est la version adoptée par la Commission d'enquête de 1878, en Italie. Le fait aurait valu au roi Serban Ier le titre de *Providence des pauvres;* c'était, comme Parmentier, un philanthrope mieux intentionné que prudent. Enfin, selon J. de Theodori, le maïs est encore plus jeune en Moldavie et y aurait été introduit par le prince Nicolas Maurocordato, en 1710.

Quelques-uns ont fait, du temps qui s'est écoulé entre l'introduction du maïs et la reconnaissance de la pellagre, une objection à la théorie étiologique du zéisme. Cette difficulté est moins grave qu'elle ne le paraît. Ce long temps doit probablement être réduit de beaucoup, si, au lieu d'envisager la date de l'introduction du maïs, on ne suppute que d'après l'époque de la généralisation de sa culture, qui seule est décisive. Il faudrait même aller plus loin et ne compter que du moment où cette denrée est entrée largement dans le commerce. Le cultivateur qui consomme son propre maïs conserve des chances de l'avoir assez bon; il l'a soigné comme pour lui. Il n'en est plus de même des consommateurs qui achètent du maïs aux négociants. Lombroso note qu'une grande partie du maïs consommé dans l'Ombrie vient d'Orient par mer; cela arrive encore sur d'autres points d'Italie et d'Espagne. En pareil cas, le maïs a pu être embarqué altéré et s'altérer davantage sur l'eau. On peut croire aussi qu'au début des cultures le maïs était l'objet de soins plus attentifs qu'aujourd'hui; c'était une sorte d'expérience, un produit que l'on craignait de compromettre; on prenait certainement des précautions à son égard, que l'on a oubliées depuis. Notons enfin que la pellagre n'a probablement pas débuté par bouffées énormes, d'autant plus qu'elle n'est pas d'ordinaire très-intense à une première année chez le même individu et qu'une génération contribue à la préparer pour la suivante. Il faut tenir compte de la phase des hésitations médicales, de l'éloignement des malades par rapport aux villes, de la lenteur des paysans à s'adresser aux médecins.

Tout ceci bien considéré, les distances se rapprochent et l'on est porté à croire qu'il n'y a pas eu de réel intervalle entre la pellagre et l'usage commun du maïs de mauvaise qualité. Mais on comprend aisément que les intervalles apparents diffèrent selon les lieux, que l'on ait cru voir cinquante ans et même soixante (Morelli) dans le Milanais et Modène, un siècle en Toscane et même cent soixante ans à Mantoue (Robolotti), entre le maïs et la pellagre.

La pellagre, en y comprenant ceux de nos départements français d'où elle disparaît actuellement, occupe en Europe une assez large zone d'endémicité, à laquelle M. Th. Roussel donne pour limite au nord le 47e degré de latitude boréale, à l'ouest le 10e degré de longitude occidentale et à l'est le 25e de longitude à l'orient du méridien de Paris. Il indique 42 degrés comme sa limite au sud; peut-être pourrait-on écrire 40 degrés, à cause de l'incertitude qui règne au sujet de l'existence de la pellagre dans l'Espagne centrale (Castille, Aragon).

Le foyer occidental est dans les provinces espagnoles du nord-est, les Asturies, la Galice, peut-être le royaume de Léon, au confluent des rivières de Tormès et Duero; peut-être aussi quelques points de l'Aragon (Alcañiz, Teruel), du royaume de Valence (Morella), de la Nouvelle-Castille, aux confins des provinces de Madrid, de Cuenca et de Guadalajara, dans une contrée située sur la rive gauche du Tage, appelée l'Alcarria et où l'on dit précisément qu'est né Gaspard Casal; peut-être plus au sud encore.

Les foyers français sont dans notre sud-ouest et au nombre de trois. Le plus important, autrefois du moins, a été celui des Landes, compris entre la rive gauche de la Gironde et du Ciron, son afluent, les confins de l'Agenais (Lot-et-Garonne et Gers), et la rive droite de l'Adour. Il en existait un autre dans le pays qui s'étend des environs de Pau à Cauterets (Hautes et Basses-Pyrénées). Enfin un troisième a été signalé dans l'ancienne province de Lauraguais (Aude et Haute-Garonne), de Castelnaudary à Villefranche. Nous préciserons tout à l'heure les dates.

En Italie, d'après l'enquête du ministère romain de l'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie (1878 à 1879), les grands foyers de la pellagre sont : la Lombardie (40 838 malades), la Vénétie (29 856 malades), l'Émilie (18 728 pellagreux), c'est-à-dire la plus grande part de l'Italie supérieure. Des foyers moins importants existent en Toscane, dans les Marches et l'Ombrie, le Piémont, la Ligurie, le Latium. La province de Milan, à elle seule, compte plus de 10 000 pellagreux.

La Moldavie et la Valachie constituent le foyer oriental. Bärensprung, Sigmund, Caillat, Jul. de Theodori (1858), Félix, Schreiber (1875), Cristescu (1878), ont donné à cet égard des renseignements qui ne laissent place à aucun doute. Au Congrès de Turin (1880), le professeur Félix (de Bucharest) a reconnu que la pellagre fait des progrès en Roumanie; il l'attribue d'ailleurs à l'usage du maïs altéré.

On a constaté des foyers plus ou moins importants en Grèce, où l'on consomme beaucoup de maïs, mais en général dans de bonnes conditions de maturité et de conservation (Botto, cité par M. Roussel). Jusqu'en 1857, à Corfou, on consommait aussi communément du maïs, dans la classe pauvre et à la campagne ; ce maïs était du pays ou venait d'Albanie ; il était bon et l'on ne voyait pas de pellagre. Mais la culture de la vigne prenait, dans l'île, une telle extension, qu'il ne restait presque plus de terrain pour celle du maïs ; on se mit à user de celui qui était offert par la Romagne, la Grèce, la Macédoine, les principautés Danubiennes, et qui, indépendamment des défectuosités originelles, était souvent gâté par le séjour en mer. C'est à ces causes que Pretenderis Typaldos (1866) attribue l'apparition de la pellagre à Corfou. Sur 27 villages, avec une population de 15 488 individus, il signale 81 pellagreux, dont 64 femmes et 17 hommes. Il attribue une part de cette prédominance chez le sexe féminin à ce que les femmes boivent peu ou pas de vin.

Pour compléter cette revue géographique, mentionnons les très-vagues données relatives à l'existence de la pellagre hors d'Europe. Pruner-Bey en aurait observé quelques cas en Égypte. Le docteur de Bucherie a présenté, en 1858, à la Faculté de Strasbourg, une thèse sur la pellagre, qui est citée dans tous les livres qui se piquent de Bibliographie complète, mais que nous rangeons, en connaissance de cause, parmi les documents qui encombrent inutilement la littérature médicale. Nous avons connu personnellement l'auteur et observé pendant trois ans à Constantine, à deux pas de cette vallée du Bou-Merzoug, où de Bucherie a cru voir la pellagre. Nous pouvons bien affirmer que toute personne décidée à trouver la pellagre chez les Arabes la rencontrera sans peine dans toute l'Algérie, partout ailleurs qu'aux bords du Bou-Merzoug, y compris les montagnes de la Kabylie, parmi les riches types de dermatoses qu'offrent les Indigènes. Pour notre part, nous n'y avons jamais vu la pellagre, et A. Vital, qui pratiquait à Constantine depuis vingt-cinq ans, propriétaire lui-même dans

la vallée du Bou-Merzoug, ne l'avait pas vue davantage. A vrai dire, nous avions tous d'intenses éruptions de gale bédouine, tous les ans, aux premières chaleurs, et Vital en particulier portait sur le dos des mains une sorte de vitiligo, dû à la répétition prolongée de ces poussées confluentes de bourbouille. Si c'était là quelque chose de pellagreux, cela n'avait à coup sûr nullement influencé la vivacité de caractère et d'esprit de notre vénéré médecin en chef, alors presque sexagénaire. Je n'ai pas cru inutile, en passant, de réduire à sa valeur le témoignage du docteur de Bucherie.

Au Mexique, où l'on consomme énormément de maïs, mais dans des conditions très-particulières (*tortillas*, *atole*), quelques-uns ont cru voir la pellagre sur divers points, dans une diarrhée avec érythèmes lisses, tournant aisément à la cachexie. Léon Coindet, qui avait observé cette diarrhée sur tout l'Anahuac et spécialement à Contreras, localité expressément désignée comme étant en proie à la pellagre, a fait justice de ces analogies superficielles et très-incomplètes, et a rangé la diarrhée de Contreras parmi les troubles intestinaux vulgaires auxquels exposent les mauvaises conditions d'hygiène quelconques, même en y comprenant l'alimentation défectueuse (Léon Coindet, *Hygiène des altitudes du Mexique*, in *Rec. de mém. de méd. mil.*, 2[e] série, XXII, p. 279, 1869).

La pellagre en Espagne. Il n'est pas sans intérêt de constater que le pays qui avait fourni des vaisseaux au grand Génois, le pays des *conquistadores*, qui avait reçu d'abord, naturellement, la belle céréale rapportée d'Amérique, est aussi le premier où la pellagre a été signalée.

Tout le monde sait que la première observation de pellagre est due à don Gaspar Casal, médecin à Oviédo, depuis *protomédecin* de Castille et attaché à la personne du roi Philippe V, « l'Hippocrate des Asturies. » La date exacte de cette observation est le 26 mai 1735 (Th. Roussel). Les œuvres de Casal n'ont été éditées que plus tard, en 1762, par D. Juan José Garcia Sévillano (*Historia natural y medica del principado de Asturias*, etc.), partie en Espagnol, partie en latin. Ce qui fait que l'écrit le plus ancien sur la pellagre est la notice d'un Français, Thiéry, docteur régent de la Faculté de Paris, qui, ayant accompagné à la cour de Madrid l'ambassadeur de Louis XV, avait connu Casal et lui avait emprunté, comme il le reconnaît d'ailleurs, l'extrait publié en 1755 par le *Journal de Vandermonde*.

La maladie avait déjà un nom vulgaire : elle s'appelait le *mal de la rosa*, à cause de l'aspect de la peau des mains et des poignets, après que l'érythème spécial y a passé. C'est sous ce titre que Casal décrit cette *espèce de lèpre très-singulière*. Il a mieux fait que de lui donner un nom grec, qui eût impliqué une doctrine; mais cela prouve aussi que la maladie nouvelle avait pu exister pendant un bon nombre d'années sans être remarquée par les médecins, et cela explique l'intervalle prétendu entre la culture du maïs et le développement de la pellagre. Néanmoins, c'était bien une maladie nouvelle; l'homme attentif et intelligent, qui devait avoir l'honneur de la découvrir, la distingue formellement des affections connues, spécialement de la lèpre et de tous les accidents sur lesquels avait porté son observation jusque-là ; il sait parfaitement que c'est l'histoire d'une nouvelle espèce qu'il va écrire : *cum vidissem nullam vernacularum affectionum horribiliorem contumacioremque, non abs re fore putari illius me historiam scribere*. D'ailleurs Casal entrevit aussi l'étiologie; il pense *ab utrisque, atmosphera et cibis, exurgere totalem ipsius morbi causam*.

On a su, il n'y a pas très-longtemps, en 1845, grâce aux actives recherches

de M. Th. Roussel, qu'un contemporain de Casal, le célèbre érudit Feijoo, avait annoncé au médecin d'Oviédo, par une lettre du 2 décembre 1740, que le mal de la rosa existait également dans la Galice, son pays natal. Il est encore acquis qu'en 1786 le voyageur anglais Towsend reçut des médecins de l'hôpital d'Oviédo, Antonio Durand et Francisco Noca, quelques renseignements sur la pellagre. Puis il s'écoule une bonne centaine d'années depuis Casal sans qu'un médecin espagnol ait pris la parole ou la plume au sujet de la pellagre.

Tout à coup il se fait une révolution étrange. En 1843, M. Th. Roussel avait formulé cette doctrine que : le mal de la rosa des Asturies est identique à la pellagre Lombarde ou Landaise. En 1847, au mois d'août, l'Académie de médecine lui donnait la mission d'aller en Espagne même s'assurer *de visu* si telle était réellement la solution des rapports de la pellagre avec la maladie des Asturies. Ce fut le signal, dans la péninsule Ibérique, d'un réveil merveilleux, j'allais dire formidable, comme si l'honneur national était compromis et que l'étranger fût sur le point d'envahir la terre des Castilles. Bien qu'on n'en eût à peu près rien dit pendant un siècle, il se trouva du jour au lendemain qu'un nombre considérable de médecins espagnols étaient familiers avec la pellagre et la signalaient sur une foule de points où elle n'avait pas encore été soupçonnée. Ce grand mouvement ne paraît pas s'être ralenti; on peut se convaincre dans les communications venues récemment de l'autre côté des Pyrénées que le nombre des localités à pellagre et celui des écrivains de la spécialité continuent à s'y accroître.

Ne négligeons pas de reconnaître cependant qu'à l'époque de la mission de M. Th. Roussel il fut avéré que le docteur Joaquin Gimeno, dès 1820, observait le *mal del higado* (mal du foie) en Aragon, dans les districts d'Alcaniz, de Daroca, Teruel et Morella, et qu'il avait écrit à ce sujet en 1826 ; que, depuis 1836, le docteur Mendez Alvaro avait trouvé, près de Villamayor de Santiago, province de Cuenca, la *flema salada,* et que justement sa notice sur cette nouvelle forme de pellagre paraissait en septembre 1847; qu'enfin, et pour compléter la liste des désignations supposées synonymes de pellagre, un médecin du royaume de Léon, D. Juan Andrés Henriquez, également à l'annonce de la venue du médecin français, en octobre 1847, déclara dans le *Boletin de medicina* qu'il avait été maintes fois sur le point de prendre la plume pour décrire une maladie assez semblable au mal de la rosa et que dans le pays (la province de Zamora, près des frontières de la province portugaise de Tra os Montes) on appelait vulgairement *mal del monte* ou *mal al monte.*

A la même époque, et sur l'appel des journaux ibériens, le docteur Higinio del Campo, de Pola de Siéro (non loin d'Oviédo), confirmait la continuation de l'existence de fait du mal décrit par Casal, différent, bien entendu, de son illustre prédécesseur et surtout du visiteur étranger sur le chapitre de l'étiologie. Un autre médecin asturien, Antonio del Valle, de Gijon, dans une série d'articles adressés au *Boletin* (novembre 1847), déclarait également avoir observé depuis vingt-deux ans « le mal appelé par le grand nombre *de la rosa* et par quelques-uns *calor de higado.* » Sa description concorde absolument avec les caractères de la pellagre, mais, quant à la cause : l'alimentation, disait l'auteur, n'est pas et ne peut pas être la cause de la pellagre.

Nous en passons forcément. Quoi qu'il en soit, M. Roussel était dans les Asturies, le 25 mars 1848. Il revit les territoires où avait observé Casal, y retrouva la pellagre toujours très-commune, ne put gagner Pola de Siero, mais, à Gijon,

constata en compagnie d'Antonio del Valle lui-même que les descriptions, sinon l'étiologie, de ce médecin, étaient parfaitement fondées et interprétées. Il constata aussi que l'on commençait seulement, sur ce terrain pourtant si riche, à relever des observations cliniques régulières et suivies. Les événements politiques qui s'accomplissaient alors en France empêchèrent malheureusement M. Roussel de pousser son enquête, comme il en avait l'intention, jusque dans la Galice et même jusqu'aux régions de la province de Zamora, où règne le *mal del monte*, jusqu'à l'Alcarria, qui possède la *flema salada*, et jusqu'à l'Aragon et au pays du *mal del higado*. Cette lacune est infiniment regrettable.

Elle a été en partie comblée, pour ce qui concerne la Galice, par le travail du docteur Lojo y Batalla (de Santiago), publié en mars 1859 dans le *Siglo medico*. Ce mémoire atteste que la pellagre règne en Galice comme au temps de Feijoo (1740) et met en relief des rapports frappants entre les allures de l'endémo-épidémie et l'alimentation maïdique.

Mais, plus que jamais, les travaux de M. Roussel empêchaient de dormir les médecins espagnols, qui avaient été si calmes entre 1735 et 1847. Batalla, qui adoptait l'étiologie indiquée par l'auteur français, sembla déserter la cause nationale. De cinq ou six points à la fois, assez éloignés de la Galice et des Asturies, on proclama l'existence de la pellagre, et surtout de la pellagre sans maïs. Dans cette même année 1859, les docteurs Perrote y Munoz (de Villahoz), Marti (de Villarejo de Salvanès) et Calmarza (de Paracuellos de Xiloca) annoncèrent que la *flema salada*, c'est-à-dire pour eux la pellagre, se rencontrait vulgairement dans les districts de leur pratique : au sud de Burgos (Villahoz et Mahamud, d'après Perrote); dans les provinces de Soria et de Saragosse jusqu'aux environs de Molina, en Aragon (Calmarza), et jusqu'au delà du Tage, sur la rive gauche, à Villarejo de Salvanès, à Almonacid et Albalate de Zorita (Marti), se rattachant par la latitude à l'endémie signalée par Mendez Alvaro du côté de Villamayor (de Santiago).

Lacave (1863) et Groc (1871) l'ont découverte en Navarre, dans la vallée de l'Ebre, de Saragosse à Tudela. Au témoignage de l'auteur d'un rapport présenté à l'Académie des sciences médicales de Catalogne, le docteur Negro y Garcia a vu des pellagreux dans la province de Grenade et davantage encore dans celles de Jaen et d'Alméria. Martin de Pedro, relevant les cas de pellagre reçus à l'hôpital général de Madrid, en trouve 10 appartenant à la province de Madrid (dont 5 de la capitale même !), 5 à la province de Tolède, 3 à celle de Séville, 2 à celle de Lugo, 2 à celle de Cuenca et 1 à chacune des provinces suivantes : Grenade, Orense, Oviédo, Ciudad Real, Guipuzcoa, Avila, Palencia, Guadalajara, Valladolid et Ségovie. On ne saurait supposer que ces chiffres correspondent à la proportion réelle des pellagreux dans chaque province, mais ils tendent à prouver que le mal est très-répandu en Espagne, si l'on s'en rapporte au diagnostic des médecins du pays. Calmarza, déjà cité, a multiplié les écrits sur le sujet et s'est acquis la réputation locale d'une grande autorité en matière de pellagre; il a vu la pellagre à Tartanedo (province de Guadalajara), où il a exercé pendant douze ans, et dans les villages voisins; on n'y cultive ni l'on n'y consomme, dit-il, le maïs. Il en serait de même à Albarracin (province de Teruel); dans les provinces de Soria et de Saragosse, selon Boned et Muela; dans quelques villages de la province de Tolède, d'après don José Diaz Palacios; dans celle de Cuenca, au dire de Fausto Martinez, chirurgien à Valverde de Jucar. Quelques autres ne prétendent point qu'on ne connaît pas le maïs dans

le lieu d'origine des pellagreux, ils affirment seulement que leurs malades n'en ont jamais mangé.

Pourtant, et sans nous occuper ici des rapports du maïs avec la pellagre, il est certain que la culture de cette céréale est fort étendue en Espagne. Elle constitue la principale richesse et la nourriture vulgaire de beaucoup de localités des provinces de Valence et de Murcie (Martinez), de certains districts de la province de Barcelone, au pied des Pyrénées (José Ferrer, de Lillet). Faustino Roël, très-hostile au zéisme, nous apprend lui-même que le maïs est cultivé sur une grande échelle dans les provinces de Galice, Santander, Murcie, Biscaye, Valence, Barcelone; les ports de la province d'Oviédo seule reçoivent par importation plus de 7 millions de kilogrammes de maïs étranger et près de 6 millions de kilogrammes des autres ports de la Péninsule. Il a bien fallu que celui-ci ait été cultivé aussi quelque part en Espagne; et ceux qui le cultivent n'en mangent pas? Dans les analyses des céréales espagnoles, rapportées par le même M. Roël, je trouve : *Maïz de Madrid :* cela ne veut pas dire que l'on en consomme dans cette province, mais cela y ressemble. Le rapporteur de l'Académie de Barcelone, chargé de répondre à la Commission romaine de 1879, sur cette question : « si la pellagre existe dans des pays où, sans cultiver le maïs, on en consomme néanmoins, » au lieu de faire une enquête et de fournir des documents administratifs ou commerciaux, répète les allégations connues des écrivains de 1847 et 1859, ne reconnaît que la Galice et les Asturies pour comporter la simultanéité de la pellagre et de la culture du maïs et, finalement, tranche la difficulté par un raisonnement : là où les gens mangent le maïs qu'ils cultivent, c'est qu'ils sont trop pauvres pour acheter des aliments meilleurs; ceux qui ne le cultivent pas, à plus forte raison, sont trop pauvres pour en acheter et doivent se contenter de ce qu'ils produisent eux-mêmes.

On a beaucoup usé de cette méthode dans les discussions sur la pellagre: quelques faits et des chiffres vaudraient mieux. Dans le cas particulier, le syllogisme est des plus faibles, puisqu'il est certain d'autre part que le maïs, même en Espagne, est l'objet de transactions commerciales et de transports maritimes. On en vend : donc on en achète. On sait, en outre, par l'exemple de la Lombardie, que les individus qui mangent de mauvais maïs cultivent souvent autre chose, ou tout au moins de bon maïs, et que celui qu'ils consomment est acheté ou emprunté.

Il ne faudrait pas que l'orgueil national pesât sur les questions scientifiques, sans quoi il y aura des Pyrénées... pour la vérité. J'ai eu entre les mains le récent mémoire, un beau et fort volume, de M. Faustino Roël, sur l'*Étiologie de la pellagre* (Oviédo, 1880). Mon inexpérience de la langue de Cervantes m'a empêché d'en tirer tout le profit que j'aurais voulu, mais j'y ai assez vu pour constater avec stupéfaction que l'honorable médecin d'Oviédo en est toujours à la vieille doctrine de Dalla Bona, de Sprengel et Henster, adoptée par Joseph Franck, reprise par Benvenisti (1857), suivant laquelle la pellagre ne serait, avec beaucoup d'autres formes et espèces morbides (y compris la vérole), qu'une transformation de la *lèpre! La pellagra es una degeneracion y metamorfosis de las lepras*. Naturellement, ces autres dérivés de la lèpre, la syphilis spécialement, peuvent aussi se transformer en pellagre. Aussi, dans les observations de l'auteur, avec gravures à l'appui, trouve-t-on un peu de tout, de l'ichthyose, de l'éléphantiasis, du vitiligo, des éphélides, peut-être même de la pellagre. Et M. Roël n'est pas le seul en son

pays à soutenir cette large pathogénie ; il cite à l'appui de ses vues quelques autres doctrinaires contemporains tout aussi hardis, se félicitant (serait-ce le secret ?) de voir ainsi régénérer la primitive école espagnole : *La primitiva escuela española, basada en la observacion y experiencia clinicas y subordinada a rigidos principios filosoficos exentos de toda mira especulativa.*

M. Roussel a maintes fois déclaré que de bonnes observations, des résumés cliniques, des faits et des chiffres précis, lui eussent semblé infiniment préférables aux revendications, aux affirmations et surtout aux doctrines étiologiques.

Ceci diminue notablement l'embarras dans lequel nous aurions pu nous trouver vis-à-vis du *mal del higado* de l'Aragon, de la *flema salada* de l'Alcarria, du *mal del monte* de Zamora, et de quelques autres pellagres supposées, non maïdiques, de la vallée de l'Èbre, de Madrid, de Grenade et autres lieux. Pour dire le fond de notre pensée et de nos impressions, nous ne savons ni si ces maladies sont la pellagre, ni si l'on mange du maïs dans les contrées où on les observe ; tel est, pour nous, le résultat des lumières projetées par les auteurs espagnols sur cette double question. En 1860, le docteur Costallat (de Bagnères), verderamiste convaincu, se rendit de sa personne dans ces localités de Villahoz et Mahamud (province de Burgos), où Perrote avait annoncé la pellagre sans maïs, la flema salada. Après avoir vu, avec Perrote, un certain nombre de malades, Costallat déclara que la flema salada n'est point la pellagre, mais l'*acrodynie à l'état endémique*. M. Th. Roussel, avec la réserve du vrai savant et dont le médecin devrait se départir moins que personne, n'a pas cédé au diagnostic un peu « ardent » de Costallat ; il suspend son jugement sur la nature de la flema salada, tout en rappelant qu'en 1846 Gonzalès Crespo (de Guadalajara, c'est-à-dire d'une province entourée de trois côtés, à de faibles distances, par les pays à flema salada) lui écrivait que « rien de semblable ou d'analogue à la pellagre ne s'observait en dehors des Asturies. » Nous ne pouvons mieux faire qu'imiter cette réserve.

Est-il utile de mentionner le voyage que fit aussi (1863) Landouzy au delà des Pyrénées, ses entrevues avec Calmarza, à Calatayud (province de Saragosse), sa présence à Madrid, près des malades de Santero ? Peut-être, car cela prouverait que les pellagres retrouvées par Landouzy en Aragon, du moment qu'elles étaient conformes à la « pellagre de Reims, » ne sont pas plus la pellagre que celle-ci, qui ne l'a guère été que pour son inventeur. Il est pourtant bon de noter que Landouzy, malgré des dispositions favorables, trouvait que les cas *avaient diminué* relativement aux premières communications venues d'Aragon. Ce qui est encore curieux, c'est que le rapport déjà cité de l'Académie de Barcelone (1879) s'appuie spécialement sur le témoignage de Landouzy comme étant celui d'un homme qui différait totalement d'idées étiologiques avec Calmarza : or, l'un et l'autre cherchaient également et par-dessus tout la pellagre sans maïs. M. Roussel glisse discrètement sur quelques « tristes incidents » de ce voyage en Espagne et sur certaines divergences de diagnostic assez accentuées entre Landouzy et le professeur Santero, dans les cliniques de l'hôpital de Madrid. Nous n'approfondirons pas davantage.

La pellagre en Italie. Il est très-possible, avons-nous dit précédemment, il est même très-probable que la pellagre a été observée en Italie avant les travaux de Frapolli, de Zanetti et d'Odoardi. On peut, sous ce rapport, admettre qu'Antonio Terzaghi et quelques autres médecins aient vu la maladie avant ceux qui en ont été les premiers historiens, pourvu que l'on ne rattache pas la pellagre moderne

à la *pellarella* du règlement Milanais de 1578 ; cet interrègne de deux cents ans serait difficile à expliquer. Dans tous les cas, le premier historien italien de la pellagre est Frapolli (*Animadversiones in morbum vulgo pelagram*, 1771), médecin de l'hôpital Majeur de Milan ; le second est Zanetti (1775), de Cannobio, sur la rive occidentale du lac Majeur ; le troisième est Jacques Odoardi (1776), de Bellune, qui traduisait surtout les enseignements antérieurs de son maître Pujati, autrefois médecin à Feltre et, depuis, professeur à Padoue. Une particularité qu'il faut relever ici, parce qu'elle a un caractère historique et une signification, c'est que les écrivains qui viennent d'être nommés ne se servaient pas du même terme ; les accidents s'appelaient *pellagre* en Lombardie et *scorbuto alpino* dans le Frioul et le Feltrin. Ce fut Fanzago qui, en 1789, étant venu à l'Université de Padoue, sortant des cliniques de Milan et de Pavie, s'aperçut que les modalités qualifiées de scorbut Alpin dans la première étaient absolument les mêmes que celles qui portaient le nom de pellagre dans les secondes. Ce ne fut pas sans quelque peine qu'il parvint, contre les habitudes prises, à démontrer et à établir l'identité de faits que séparait uniquement l'étiquette.

Mais, déjà avant cette époque, la maladie avait pris, dans le Milanais, assez d'intensité pour inquiéter les administrations. En 1780, Gherardini, de l'hôpital Majeur de Milan, comme Frapolli ; en 1781, Albera ; en 1784, Videmar, publiaient des études nouvelles. C'est dans cette dernière année que, sur l'ordre de l'empereur Joseph II, le Grand-Conseil du duché de Milan élevait, pour 60 pellagreux, ce petit hôpital de Legnano où Gaetano Strambio allait recueillir ses immortelles observations, qui sont restées le fondement de toute la clinique de la pellagre.

Les étrangers ne tardèrent pas à venir en Italie étudier sur place auprès des maîtres la nouvelle espèce pour en reporter la connaissance dans leur pays : Jansen et Hollen Hagen, de l'école de Leyde (1785) ; Levacher de la Feutrie (1787), de l'école de Paris ; Salomon Titius (1792), élève de J.-P. Frank, qui retourna à Wittemberg ; Aloysius Careno (1793), qui fit paraître ses travaux à Vienne.

En Italie, Soler, marchant sur les traces de Fanzago, annonçait la pellagre dans la province de Trévise ; Sartogo la trouvait (1791), sous le nom de *scorbuto montano*, dans le territoire d'Aviano ; Comini (1795), dans les vallées du Tyrol et aux environs de Trente ; Facheris, à Bergame ; Allioni, en Piémont ; Buccio, Sabatti, Bargnani, Girelli, étaient, à Brescia, les précurseurs de Balardini ; sur la rive droite du Pô, Guerreschi, Tomasini et Bellotti, la découvraient dans les duchés de Parme et Plaisance ; on la suivait jusque dans l'Émilie. En 1810, dit M. Roussel, lorsque Marzari publia son *Essai médico-politique*, il était reconnu que la pellagre était répandue dans presque toutes les provinces du nouveau royaume que Napoléon avait créé au delà des Alpes.

Il est bon de remarquer dès maintenant que les médecins italiens observèrent et décrivirent pendant assez longtemps la pellagre pour eux-mêmes et sans songer aux affinités qu'elle pouvait avoir avec des accidents déjà signalés ailleurs. C'est un Français, Thouvenel, qui, en 1798, dans un *Traité du climat d'Italie*, plus connu au delà des Alpes que chez nous, signala le premier aux Italiens l'analogie de leur pellagre avec le *mal de la rosa* et les rapports de la maladie avec l'alimentation maïdique, de même que Thiéry nous avait révélé l'existence de la maladie des Asturies et avait donné à Sauvages le moyen de l'introduire dans le cadre nosologique.

Le livre de Marzari fait époque parce que, le premier, cet auteur érigea en

doctrine scientifique et raisonnée l'opinion étiologique qui, plus tard, s'est appelée le *zéisme*. Strambio, esprit assez sceptique et clinicien par-dessus tout, s'était assez peu embarrassé de l'étiologie. Plus d'un, parmi ses contemporains, n'avait pas laissé que de soupçonner plus ou moins formellement l'alimentation défectueuse et spécialement le pain et les bouillies de maïs. Marzari dénonce formellement celui-ci, accuse nettement son défaut de maturité, le montre comme la seule cause commune et constante et, selon qu'il est plus ou moins en situation d'agir, imprimant à l'endémie ses oscillations et ses caractères. Il convient d'ajouter que Marzari avait observé et soigné des pellagreux dans le Trévisan pendant plus de vingt ans (Th. Roussel).

Nommons à cet endroit Cerri, Albera, Dalla Bona, Allioni, Moris, Bonafous (un Français), généralement contradicteurs de Marzari et qui, ayant plus ou moins justement apprécié les conditions pathologiques nouvelles, ont dans tous les cas rendu à la science le service de l'obliger à mieux approfondir l'étiologie.

C'est Balardini (de Brescia) qui, en 1844 et 1845, reprit avec un grand éclat cette question de la cause de la pellagre, à laquelle celle de la nature de la maladie était si étroitement attachée. L'auteur donnait à la doctrine du *zéisme* une précision et une rigueur qu'elle n'avait pas eues jusque-là, puisqu'il spécifiait les conditions dans lesquelles le maïs devient le générateur de la maladie et même indiquait l'agent toxique, pellagrigène, du maïs altéré. Nous ne faisons encore que de l'histoire et ne voulons pas exposer maintenant cette doctrine. Ce que nous devons dire, c'est que les controverses auxquelles donnèrent lieu les travaux de Balardini, les hommes qui prirent parti pour ou contre ses opinions, en ont démontré l'importance et ont fait, de l'intervention de l'illustre Brescian, une des grandes dates de l'histoire de la pellagre. Les congrès de Milan, de Gênes, la *Commission piémontaise* de 1847, les docteurs Trompeo, Calderini, Demaria, Benvenisti (parmi les plus connus), condamnèrent bruyamment le zéisme, pour des raisons qui ne sont pas toutes médicales, telles que les *intérêts de l'agriculture italienne*, tandis que le Congrès de Naples (1845), Th. Roussel et Costallat, en France, un peu plus tard sous une autre forme Lussana et Frua, puis Lombroso, en Italie, devaient le porter à une situation scientifique, que les dissidents (il y en a toujours) ne parviennent guère à amoindrir ni à inquiéter. Remarquons cependant que le rapport de la commission piémontaise, présenté au Congrès de Venise en 1848 par Demaria, affirme la nouveauté de la pellagre, c'est-à-dire les rapports chronologiques avec la culture du maïs, et ne conteste pas que cet aliment soit parfaitement apte à engendrer la pellagre, sinon par l'action d'un principe spécifique, au moins par insuffisance alimentaire.

En 1855, le zéisme subit, dit M. Roussel, une « transformation » dans l'important ouvrage de Lussana et Frua, couronné par l'Institut lombard. Cette transformation me paraît fort dangereuse pour la théorie et tend singulièrement à devenir une négation. Le maïs serait la cause de la pellagre, mais simplement par l'absence de *principes protéiniques*, en d'autres termes par l'absence d'azote. Qui ne voit qu'il faudrait dès lors chercher la pellagre dans tous les groupes qui, sans user de maïs, consomment des denrées tout aussi pauvres en azote! Et le zéisme disparaîtrait. Les auteurs subissaient alors le poids de la distinction chimique, fausse en physiologie, des *aliments plastiques* et des *aliments respiratoires*, de Liebig, et partageaient son erreur sur le rôle du *gluten* dans la fermentation et la panification. Ils oubliaient que les mêmes

substances alimentaires sont à la fois plastiques et respiratoires, que l'albumine peut fournir de la chaleur et que la graisse économise l'albumine. D'ailleurs il n'était pas exact d'accuser l'absence d'azote dans le maïs ; cette céréale en a moins que d'autres, mais elle en a. Lussana lui-même reconnaît que, dans le maïs, le rapport des matériaux azotés aux non azotés est comme 1 est à 6,5. Avec cette doctrine, ce n'était pas exagérer beaucoup ni manquer tout à fait de logique que d'arriver à l'étiologie plus large de Morelli, qui accusa l'insuffisance alimentaire en général, tant du côté plastique que du côté calorifiant. Lussana s'était préparé lui-même un adversaire ; il se défendit, mais nécessairement sans grands avantages.

Benvenisti (1857 à 1863), qui avoue lui-même avoir très-peu vu la pellagre ailleurs qu'à l'amphithéâtre et qui parfois, même là, s'est fait de graves illusions, prend ici sa place dans l'historique de la pellagre italienne. L'idée originale (?) de cet auteur fut que la pellagre naît de toutes les circonstances banales débilitantes, à la faveur du *fonds éléphantiasique ou lépreux*, que l'ancienne lèpre a laissé derrière elle entre le 45e et le 46e degré de latitude.

L'année 1861 fut marquée par le rapport de Manassei, à la *Conferenza medica di Roma ;* ce rapport affirmait l'existence, signalée par plusieurs médecins du pays, de la pellagre à Palestrina et aux environs, et la mettait sous la dépendance de l'usage exclusif ou à peu près exclusif du maïs. En 1862, une lettre du professeur Vacca (de Modène) à Balardini constatait les mêmes faits et la même relation dans le pays de Massa-Carrara. Un point intéressant de cette lettre, c'est que l'auteur formule le premier, croyons-nous, cette proposition : que l'usage du maïs, déjà ancien dans la plaine de Massa, n'a atteint ses fâcheux effets au point de vue de la pellagre qu'au moment où la maladie de la vigne a peu à peu imposé aux habitants la *suppression du vin*. Plus tard, le même professeur reconnut que la pellagre s'étendait en territoire de la même manière que l'oïdium gagnait dans les vignobles. Carlo Brunetta (de Venise) a informé M. Roussel que, depuis 1851, cette même coïncidence de l'extension de l'oïdium et de l'aggravation de la pellagre s'observait dans le Frioul.

Les discussions soulevées par la « pellagre des aliénés » ramenèrent, en 1864, M. Roussel en Italie, dans ces mêmes lieux où, vingt-quatre ans auparavant, il avait fait ses premières études sur la pellagre. Il n'y trouva que des pellagreux devenus aliénés et non des aliénés devenus pellagreux, mais il constata que la maladie avait notablement diminué de fréquence dans ce magnifique pays qui s'étend des lacs de Varèse et de Côme jusqu'à Gallarate, Legnano et Monza.

Il convient, pensons-nous, de rattacher à l'histoire italienne de la pellagre l'incident qui se produisit, à Paris, au Congrès médical de 1867, lorsque, à propos de la doctrine étiologique de Balardini, M. Bouchut vint à prononcer le mot de « doctrine italienne ». Une énergique protestation se fit entendre, qui eût pu, à la vérité, impressionner beaucoup moins M. Bouchard et ultérieurement M. Billod, puisqu'elle partait de la bouche de Demaria, notoirement engagé depuis vingt ans dans l'opinion antizéiste. Il paraît néanmoins que cette réprobation des travaux d'un homme qui honore l'Italie trouva de l'écho dans l'Assemblée. Dans tous les cas, les partisans français de la pellagre sporadique annoncèrent avec quelque éclat que l'étiologie zéiste et surtout verderamiste avait été enterrée dans cette séance. La suite a montré qu'ils y avaient mis trop d'empressement : le zéisme n'a pas encore été malade.

Si Balardini n'avait déjà tenté de reproduire expérimentalement la pellagre, on pourrait qualifier de phase nouvelle celle dans laquelle est entrée l'histoire de cette endémie depuis les travaux de M. Lombroso (actuellement professeur de médecine légale à Turin). En réalité, au temps où Balardini avait fait ses essais, la méthode expérimentale en était encore aux tâtonnements; de nouveaux procédés et des recherches plus précises allaient intervenir. Lombroso a l'incontestable mérite d'avoir appliqué à l'étude de l'étiologie de la pellagre les méthodes modernes, avec une ténacité qui parfois n'a pas été sans courage. Il est entré, l'un des premiers, avec son savant compatriote Selmi (de Bologne), dans la voie qui promet d'être si féconde des recherches qui ont pour but de déterminer les principes chimiques toxiques, procédant de l'altération spontanée des matières qui ont eu vie et, spécialement, des matières destinées à l'alimentation (nous ne voulons point dire que Selmi et Lombroso aient poursuivi le même but, mais il est permis de rapprocher leurs travaux, à la faveur de l'analogie des phénomènes sur lesquels ils ont porté. Il se trouve même que Selmi a fait, des altérations pellagrogéniques du maïs, l'objet d'un de ses mémoires).

Les premières communications de Lombroso relatives à la pellagre datent de 1869 à 1870. Mais c'est en 1871 qu'il a préludé aux expériences qui ont jeté un jour nouveau, quoique non définitif encore, sur l'étiologie de la maladie. Nous exposerons ces expériences plus loin avec quelques détails; nous en résumons seulement ici la portée. Balardini était dans le vrai en attribuant la pellagre à l'action du maïs gâté, mais il se trompait en faisant du *Sporisorium maïdis* (verderame) l'agent spécifique de l'intoxication; le sporisorium n'est autre probablement que le *Penicillium glaucum*, inoffensif par lui-même; l'agent toxique est une substance chimique nouvelle (peut-être plusieurs substances), formée aux dépens des éléments de la graine, sous l'influence du processus fermentatif dont le penicillium est un des agents ou l'un des témoins. Cette substance se rapproche, par ses propriétés, des alcaloïdes de la putréfaction, démontrés ou soupçonnés dans diverses matières organiques, principalement dans les viandes, le poisson, le fromage, altérés.

Il y a eu de la part de l'auteur quelques essais chez l'homme, mais surtout des expériences chez les animaux. Ce déplacement du terrain et la façon toujours aiguë dont agissent les substances injectées aux animaux en expérience ne pouvaient permettre assurément d'espérer que l'on reproduirait ainsi la pellagre: par conséquent, les conclusions sont encore assez loin d'être applicables à la maladie.

Mais il semble que les recherches faites dans cette direction soient destinées à fournir d'importants éclaircissements à l'étiologie. C'est ainsi que l'ont compris Husemann et Cortez, en Allemagne; Brugnatelli, à Palerme; malgré le jugement défavorable de l'Institut lombard (1875), malgré les contradictions de Bonfigli, de Gemma et de quelques autres, qui d'ailleurs n'ont fait que donner à Lombroso lui-même une nouvelle ardeur. Il faut dire qu'au Congrès de Gênes, en 1880, les travaux du professeur de Turin reçurent une approbation unanime et valurent à l'étiologie qu'il défend l'assentiment le plus général qui se soit encore manifesté.

Après que nous aurons mentionné le rapport de Sacchi sur la pellagre dans la province de Mantoue (1878), notre historique pour l'Italie se terminera naturellement à la grande enquête, commencée le 15 septembre 1878 par la

Direction de l'agriculture, qui dépendait alors du ministère de l'Intérieur italien, terminée en 1879, et dont les résultats ont été publiés à Rome, en 1880, dans les *Annales de l'agriculture*, par les soins du ministère de l'Agriculture, de l'Industrie et du Commerce. Cette enquête a nécessairement été l'œuvre de plusieurs personnes et a dû tenir compte de renseignements multiples et de sources différentes, même quand ils n'étaient point concordants. Ce qu'on pouvait lui demander, c'était tout d'abord l'impartialité, la détermination des faits, les éléments invariables d'une discussion ultérieure, la voie la mieux indiquée pour la prophylaxie et non point la recherche d'une formule étiologique exclusive. Il ne faut donc pas s'étonner de trouver, dans le fascicule du gouvernement italien, presque toutes les doctrines se côtoyant, si divergentes qu'on les ait crues ; un certain nombre d'allégations controversables à côté de faits nettement établis et, dans les tableaux statistiques, sous la rubrique : *Causes présumées*, une association de circonstances d'importance très-inégale et dont quelqu'une est contradictoire des autres. L'œuvre réelle de l'enquête n'en est pas moins considérable, puisqu'elle a mis hors de doute les points suivants :

1° L'existence de 97,855 pellagreux en Italie : soit 10,15 pour 1000 de la population agricole totale, ou 15,99 pour 1000 de cette même population en n'envisageant que les provinces où la maladie a été reconnue.

2° La coïncidence constante, avec un chiffre élevé de pellagreux, de chiffres également élevés d'hectares cultivés en maïs et d'hectolitres récoltés de cette céréale. Bien entendu, la réciproque n'est pas vraie et une forte production de maïs n'entraîne pas nécessairement la pellagre : les contrées méridionales en sont une preuve.

3° La constance de la mention, parmi les causes indiquées et un peu variables, de l'*usage du blé turc gâté* (*consumo di mais guasto*).

4° L'indication formelle pour la prophylaxie, et quelles que soient les théories étiologique, de combattre la pellagre par l'*amélioration de l'alimentation des paysans.*

Nous n'avons pas cru pouvoir nous dispenser de reproduire en grande partie le tableau dans lequel le rapport italien résume l'état actuel de la maladie sur le territoire du royaume (*voy.* p. suiv.).

Les provinces méridionales, adriatiques et méditerranéennes, quoique produisant beaucoup de maïs, la Sicile et la Sardaigne, qui la cultivent très-peu, n'ont pas de pellagre.

La pellagre en France. Depuis Thiéry (1755) jusqu'au docteur Hameau (de la Teste) (1829), on parlait de la pellagre, en France, à peu près comme on parle aujourd'hui du *béribéri*, c'est-à-dire comme d'une espèce tout à fait exotique. Sauvages la classait dans les cachexies, comme une quatrième espèce de lèpre. Thouvenel (1798), qui écrivait en français, mais surtout pour les Italiens, permettait à nos érudits de ce temps de ne point ignorer la pellagre italienne, ni ses rapports avec le *mal de la rosa*. Levacher de la Feutrie, ancien élève de Strambio, en entretenait la *Société médicale d'émulation* (1802) ; Jourdan lui consacrait, en 1819, dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, un article dont celui-ci a l'honneur de reproduire le titre : Pellagre. Brierre de Boismont, en novembre 1830, croyait encore que nous pouvions ne porter à la pellagre qu'un intérêt platonique et, en 1834, se plaignait devant l'Académie des sciences que les Parisiens eussent trop peu de souci de la maladie lombarde, qui, en définitive, n'était qu'à 200 lieues de Paris.

LA PELLAGRE EN ITALIE

RÉGIONS.	PROVINCES.	POPULATION. TOTALE.	POPULATION. AGRICOLE.	PELLAGREUX EXISTANTS.	RAPPORT DU CHIFFRE DES PELLAGREUX A 1000 DE LA POPULATION AGRICOLE.	HECTARES CULTIVÉS EN MAÏS.	RENDEMENT EN MAÏS DE L'HECTARE (EN HECTOLITRES).	CAUSES PRÉSUMÉES.
Piémont	Cuneo	618,232	277,883	54	0,12	54,000	18,50	Alimentation insuffisante. — Excès de travail. — Habitations malsaines. — Usage exclusif du *maïs gâté*. — Insuffisance de sel dans le régime. — Hérédité. — Eaux corrompues. — Virus contagieux.
	Turin	972,986	355,688	1,042	2,93	57,981	20,00	
	Alexandrie	685,361	308,570	405	1,31	24,580	19,00	
	Novare	624,585	205,664	215	1.05	42,574	24,00	
	Totaux	2,899,564	1,147,808	1,692	1,47	158,935	20,68	
Lombardie	Pavie	448,435	172,758	800	4,63	51,074	21,00	Misère. — Nourriture insuffisante. — Boissons corrompues. — Maïs gâté. — Usage exclusif de blé turc gâté. — Hérédité. — Insolation. — Mépris de l'hygiène. — Fatigues excessives. — Farine (avariée?).
	Milan	1,009,794	322,320	10,380	32,20	57,186	20,00	
	Côme	477,642	161,964	618	3,81	15,059	20,50	
	Sondrio	111,241	57,274	39	0,68	4,600	14.00	
	Bergame	368,152	155,418	7,122	46,42	27,800	19,80	
	Brescia	456,025	187,278	14,989	80,05	31,600	19,80	
	Crémone	300,595	116,728	5,255	44,84	26,254	22,50	
	Mantoue	288,942	112,950	1,655	14,65	26,830	21,50	
	Totaux	3,460,824	1,284,670	40,858	31,70	220,715	20,47	
Vénétie	Vérone	367,457	125,722	2,391	19,01	10,550	20.00	Mauvaises conditions sociales et diététiques des paysans. — Habitations insalubres. — Fatigues excessives. — Alimentation chétive avec le blé turc gâté. — Peines morales. — Privation de boissons alcooliques. — Défaut d'eaux courantes.
	Vicence	363,161	146,788	3,400	23,16	[illegible]	19,00	
	Bellune	175,282	66,090	1,400	21,18	[illegible]	15,00	
	Udine	481,586	189,054	4,000	21,15	66,890	16,00	
	Trévise	352,538	152,186	4,907	32,21	34,005	16,50	
	Venise	337,538	77,878	2,696	34,61	14,200	1[illegible],00	
	Padoue	364,430	143,024	8,207	57,38	36,250	18,00	
	Rovigo	200,835	76,604	2,840	37,07	28,987	18,00	
	Totaux	2,642,807	977,346	29,836	30,52	258,261	17,51	

LIGURIE.	Port-Maurice.	127,053	54,904	»	»	380	17,20	Misère. — Alimentation avec le grain turc gâté. — Pas de vin.
	Gênes.	716,759	193,166	27	0,14	22,128	17,00	
	Massa-Carrara.	161,944	62,482	121	1,93	3,003	15,00	
	TOTAUX.	1,005,756	310,552	148	0,47	25,511	16,77	
ÉMILIE	Plaisance.	225,755	83,968	4,326	51,51	20,525	19,00	Hygiène négligée. — Alimentation chétive et insalubre avec le grain turc gâté. — Habitations malsaines. — Chômage forcé, fréquent. — Absence de la viande et du vin dans le régime. — Abus des eaux salées.
	Parme.	264,381	109,436	5,015	45,80	30,340	18,50	
	Reggio.	240,635	95,564	920	9,62	20,025	18,40	
	Modène.	273,231	100,158	1,500	14,97	30,304	18,60	
	Ferrare.	215,369	65,946	3,650	55,34	24,672	20,00	
	Bologne.	439,232	157,846	2,574	16,30	34,736	18,00	
	Ravenne.	221,115	83,856	145	1,72	33,282	19,00	
	Forli.	234,090	94,654	600	6,33	33,264	18,70	
	TOTAUX.	2,113,828	791,408	18,728	23,66	226,948	18,71	
MARCHES ET OMBRIE. . . .	Pesaro.	213,072	91,688	1,000	10,90	32,300	17,60	Alimentation médiocre et malsaine. — Misère. — Habitations humides et insalubres. — Usage excessif de maïs gâté. — Malpropreté corporelle. — Hérédité.
	Ancône.	262,349	88,092	300	3,40	25,622	18,00	
	Macerata.	236,994	103,774	225	2,17	32,028	18,10	
	Ascoli-Piceno.	203,004	83,798	40	0,46	32,490	17,00	
	Pérouse.	549,601	230,182	590	2,56	83,903	19,30	
	TOTAUX.	1,463,020	619,534	2,155	3,47	206,343	18,32	
TOSCANE	Lucques	280,399	100,660	2,500	24,85	18,698	21,00	Misère. — Défaut d'aliments salubres et de vin. — Habitations étroites et humides. — Abus du grain turc moisi, non compensé par d'autres aliments plus réconfortants.
	Pise	263,959	90,512	22	0,24	25,962	20,00	
	Livourne.	118,851	9,908	»	»	750	19,00	
	Florence	766,824	228,494	560	2,45	44,891	19,20	
	Arezzo.	234,643	118,042	1,300	11,01	16,354	19,40	
	Sienne.	206,446	95,248	»	»	13,591	18,80	
	Grosseto	107,457	49,030	»	»	3,113	18,20	
	TOTAUX.	1,980,581	691,694	4,382	6,33	123,559	19,51	
LATIUM.	Rome.	836,704	294,098	0,76	0,25	54,950	19,60	Alimentation presque exclusive par le *granone*. — Hygiène médiocre.

En objurguant ainsi ses compatriotes, l'auteur n'avait qu'un tort : celui d'ignorer lui-même que depuis cinq ans la pellagre avait pris ses lettres de naturalisation en France.

Le docteur Hameau, médecin à la Teste-de-Buch, observait aux environs de cette localité, depuis 1818, une maladie à retours annuels et à exacerbations vernales qui le détermina à présenter, le 4 mai 1829, à la *Société de médecine* de Bordeaux, une note sur *Une maladie peu connue observée dans les environs de la Teste*. Dans le *Journal de médecine pratique*, de Bordeaux, qui reproduisit la note, le secrétaire de la Société, Dupuch-Lapointe, émettait à la suite l'idée que cette maladie nouvelle pourrait avoir quelque analogie avec la pellagre des Italiens. Peu après, Gintrac et Bonnet déclaraient qu'il y a, non pas analogie, mais identité entre ces maladies, et un second mémoire de Hameau permit de le reconnaître mieux encore. Puis Lalesque, qui avait constaté la maladie dans l'arrondissement de Bazas, Ardusset, Beyris, Arthaud (de Bordeaux), qui la retrouvaient plus étendue dans le pays, firent substituer au titre de *maladie de la Teste* celui de *pellagre des Landes*. En 1843 (15 juillet), le rapport à l'Académie de médecine du docteur Léon Marchand, chargé depuis 1836 d'une mission officielle, proclama la réalité et l'extension assez inattendue du fléau dans les départements de la Gironde et des Landes.

Dans notre pays, lorsque l'attention est éveillée sur un fait nouveau, chacun est prêt à saisir ce qui, de près ou de loin, ressemble à la reproduction de ce fait. Déjà, en 1836, Gintrac avait pensé reconnaître un cas de pellagre *sporadique*. En 1842, M. Roussel, dans le service de Gibert, à Saint-Louis, après avoir vu la pellagre en Lombardie, recueillait cette fameuse observation de soi-disant pellagre, la seconde de ces *pseudo-pellagres* dont il devait lui-même faire justice plus tard. Mais dès lors et malgré cette erreur la pellagre allait avoir un historien et un critique digne d'elle, comme le prouva la publication de l'auteur en 1845, qui lui valut de la part de l'Académie de médecine l'honneur d'une mission dans les Landes et en Espagne.

La visite de M. Roussel, en 1847, aux districts signalés dans le rapport de Léon Marchand, ne lui fit pas retrouver exactement dans tous la fréquence relative du mal telle qu'elle était annoncée ; ici, elle lui parut moindre ; ailleurs, au contraire, plus accentuée. En général, elle était en rapport avec une déplorable infériorité alimentaire et spécialement avec l'usage du maïs, récolté dans des conditions favorables à la moisissure. Mais déjà la question allait être obscurcie par Henri Gintrac qui, pour l'honneur de la pellagre sans maïs, devait se prêter à élargir un peu le cadre de la maladie et à diminuer l'importance de la consommation du blé turc.

Dans les Landes, M. Roussel obtint d'utiles renseignements de la part de praticiens dont il faut conserver les noms : Dejean, Courbin, Gazaillan, les deux Bergeron, Lemaire (de Mimizan), Cazaban (d'Aurice), Lestelle (de Cauna), Comin (de Sos), Dabos et de Calvière (de Gabarret). C'est à Mimizan que l'auteur entendit prononcer des noms vulgaires de la pellagre dont quelques-uns ont pu donner lieu à des contestations : *mal d'Arrousé*, *de Saint-Amans*, *de Bascons*, *de Sainte-Rose*. Les deux derniers sont empruntés à des lieux de pèlerinage communément fréquentés par les malades ; le nom de mal de Saint-Amans pourrait être dans le même cas, si *Saint-Amans* n'est qu'une corruption de *Saintes-Mains* (les mains pommadées d'un certain crucifix colossal, auxquelles les pèlerins empruntent de la graisse pour se frictionner....).

Cependant, en 1844, la pellagre était accusée dans un second foyer français, non loin du premier, dans les campagnes du Lauraguais, par les docteurs Roussilhe (de Castelnaudary) et Calès (de Villefranche). M. Roussel prit occasion de son voyage pour vérifier les faits : ici, sans conteste possible, c'était encore la pellagre et, selon toutes les apparences, la pellagre maïdique. Enfin les départements des Hautes et des Basses-Pyrénées avaient été signalés comme un troisième foyer et, comme sur ce terrain le docteur Dozous avait protesté, en 1845, contre les conclusions de M. Roussel à l'endroit du maïs, le savant pellagrologue fit une visite à son contradicteur des Pyrénées. Il fut reconnu sans peine que les carriers de Lourdes, qui consomment beaucoup de maïs, mais de très-bonne qualité, n'avaient pas la pellagre; quelques paysans seulement des environs en étaient affectés. En revanche, la maladie se présenta à Cauterets, dans les cantons de Nay, de Claracq et d'Arudy, et jusque dans le canton de Pau (Gros, Pomès, Suberbielle, Fourcade, Darthez, Cazaban, Juppé, Pétrique, Talamon), toujours en coïncidence avec un large usage du maïs, le plus souvent de dernière qualité, vu l'indigence des populations.

Plus tard (1855-1857), dans cette même région subpyrénéenne, le docteur Costallat (de Bagnères), en même temps que Verdoux (de Labassère), Duplan (de Laborde), Pedebidou, Lacoste (d'Ibos), confirmait l'existence de la pellagre et montrait, par des faits précis, la rigueur de ses rapports avec l'alimentation au maïs verdéramé. Les travaux de Costallat furent l'occasion d'un rapport (1858) au Conseil d'hygiène des Hautes-Pyrénées, dans lequel le rapporteur, Dominique Duplan, renouvela contre la théorie du zéisme cette lutte à grand renfort de considérations générales qui a si souvent remplacé les arguments tirés de l'étude des maladies et des conditions réelles de leur existence.

Costallat riposta vigoureusement (1860). Mais, depuis peu, il se faisait dans certains esprits, d'ailleurs élevés, un singulier revirement à l'endroit de la pellagre. Cette maladie, que l'on regardait naguère comme le secret des voyageurs transalpins, fut tout à coup proclamée générale en France. On n'avait pas su l'apercevoir jusqu'alors ou bien elle se dissimulait sous des pseudonymes; le temps était venu où tout le monde la trouverait partout, pour peu que l'on fût au courant de la science, comme on trouve partout la fièvre typhoïde de Louis, l'endocardite de Bouillaud, la maladie de Bright, la maladie de Duchenne, etc. L'auteur de ces grandes promesses était Landouzy, directeur et professeur de clinique de l'École de Reims. Un certain nombre d'individus découverts spécialement dans les dépôts de mendicité, en proie aux vices et à la malpropreté, aux misères physiques et morales, avaient d'abord fourni au professeur des types offrant quelques traits capables de faire illusion et, au moins, discutables à la rigueur; mais bientôt, emporté par l'ardeur du système et à mesure que le terrain lui manquait, l'éminent clinicien limita lui-même le cadre symptomatique de l'espèce et montra à ses élèves, non-seulement la pellagre sans maïs, mais la *pellagre sans misère*, la *pellagre sans troubles nerveux*, la *fièvre pellagreuse*, etc. (Roussel). Sous l'influence du même mouvement, M. Ch. Bouchard découvrait aussi la pellagre à l'Hôtel-Dieu de Lyon et à l'infirmerie du dépôt de mendicité du Rhône. Harman, élève de Landouzy, en apportait neuf observations à la Faculté de Paris, à sa soutenance de thèse (1861). Bourgade (Clermont-Ferrand) en publiait deux. Les médecins de Paris eux-mêmes relevèrent quelques cas de « pellagre sporadique », chaque fois accueillis par des discussions plus ou moins vives et n'entraînant la

conviction que chez les esprits où elle était d'avance; de ce nombre sont les observations restées célèbres d'Archambault (1862), qui reconnut son erreur un peu plus tard, de M. Émile Vidal (1863), de M. Bouchard (1864), de Béhier (1875), de M. Hardy (1881), et quelques autres moins retentissantes.

L'avis de l'Académie des sciences (rapporteur : Rayer) qui, en 1865, couronna le mémoire dont M. Théophile Roussel a fait le livre que nous mettons si largement à contribution dans cet article, parut refroidir notablement l'ardeur des partisans de la pellagre sans maïs. Landouzy, Billod, Benvenisti, étaient nominativement désignés dans le rapport qui donnait raison à leur adversaire. Pourtant, on a déjà vu des commissions académiques se tromper ou être insuffisamment informées. Le jugement de 1865 devait, non pas décourager des savants qui se croyaient en possession de la vérité, mais les exciter à accumuler les preuves. Il n'en fut pas ainsi cependant, et ce fut le petit nombre qui tint ferme, sans grand bruit. En somme, il est assez remarquable que la pellagre sporadique se fasse de plus en plus rare à mesure qu'on s'éloigne de l'époque où Landouzy la portait si haut et lui pronostiquait un si bel avenir. Je sais bien qu'un éminent professeur de la capitale offrait naguère de montrer la pellagre, dans son service, à qui voudrait la voir; mais cette fière attitude prouve moins que ne le feraient des observations soigneusement recueillies et publiées. Est-ce que la main de cadavre apportée à l'Académie de médecine, le 28 juin 1881, par M. Hardy, pouvait être une démonstration? Peut-être, si la pellagre n'était qu'un type de dermatose; non, dès qu'elle est une maladie générale. Aussi, lorsque l'auteur eut fourni les renseignements cliniques et nécropsiques, M. Roussel et M. Lancereaux reconnurent-ils l'alcoolisme. Nous sommes tous un peu enclins à trouver des « cas rares », mais ceux de pellagre le sont décidément à un tel point que personne ne les rencontre plus en France, sauf deux ou trois cliniciens, et que chacun de nous commencerait par chercher le diagnostic partout ailleurs, si par hasard il était mis en présence d'un patient qui ressemblât à un pellagreux.

En 1883, Vulpian porte prudemment le diagnostic *pseudo-pellagre*, chez un tuberculeux de son service, venu de la prison, et qui présentait réunis, avec plus ou moins d'accentuation, l'érythème du dos des mains, la diarrhée, la faiblesse intellectuelle. En 1885, à la réunion de l'*Association française pour l'avancement des sciences*, à Grenoble, Fauveile (de Laon) déclare avoir vu, de 1858 à 1878, 94 cas de pellagre au dépôt de mendicité du département de l'Aisne; cette déclaration fait sensation, comme on pense, et Leudet (de Rouen) suggère que l'on a pu fréquemment confondre la fausse pellagre avec la vraie. Nous partageons ce sentiment : mais pourquoi Fauvelle a-t-il parlé si tard? C'est peut-être que lui-même, ou le successeur qu'il paraît avoir au dépôt de mendicité de l'Aisne depuis 1878, n'y voit plus de pellagre d'aucune sorte. Nous avons remarqué qu'il n'est pas question de pellagre, sporadique ni autre, dans les *Maladies par ralentissement de la nutrition*. Paris, 1882, de M. Ch. Bouchard, comme si l'éminent professeur n'avait pas eu l'occasion de diriger sur ce point l'intérêt de ses élèves.

En effet, et nous chercherons pourquoi, il se passe ce fait éminemment favorable que la pellagre, la vraie, disparaît même de son foyer classique dans notre pays et ne sera bientôt plus, dans nos Landes, qu'un souvenir triste, mais lointain. « Il n'y a plus de pellagre! » disait M. Émile Trélat en 1880, en parlant de l'assainissement des Landes françaises à la *Société de médecine*

publique. « La pellagre n'est plus qu'un souvenir, m'écrivait de Bordeaux (15 mai 1881) mon excellent ami le professeur G. Morache, et l'on n'en trouve plus qu'à l'état d'érythème pellagroïde chez quelques individus isolés que l'on conserve comme types dans les cliniques » (on ne peut, sans doute, concéder moins à la mémoire des deux Gintrac, mais je serais étonné que, dans quinze ans, il y eût encore, à Bordeaux, même un diminutif de la pellagre).

Un silence pareil s'établit sur la « pellagre des aliénés », qu'à un certain moment on eût pu appeler la pellagre *des aliénistes* et qui eut un certain éclat de 1855 à 1865. Peut-être pourrait-on retrouver la conception de la pellagre des aliénés dans certains écrits de Baillarger (1847) et de Cazenave, de l'asile de Pau (1851); mais c'est incontestablement à Billod (1855) qu'il appartient d'avoir érigé cette idée en doctrine. L'asile de Sainte-Gemmes, près d'Angers, fournit d'abord à l'auteur les observations qui lui paraissaient légitimer la « variété » nouvelle; mais, tout en multipliant les articles sur ce sujet dans les *Annales médico-psychologiques* et les *Archives de médecine*, M. Billod eut le mérite de provoquer une sorte d'enquête dans tous les manicomes de France (21 fournirent des arguments plus ou moins solides) et d'aller, au même point de vue, visiter quelques-uns de ceux de la haute Italie, notamment en 1846, 1858 et 1861. Ce qu'on peut le moins lui contester, c'est sa foi ardente et son activité. Ces convictions ne tardèrent pas à être partagées par quelques médecins aliénistes, en particulier par Auzouy et Teilleux, qui observaient dans les asiles de Maréville et de Fains, et le docteur Pain, de l'asile de Clermont (Oise). D'autres, plus réservés, accusèrent des faits semblables à ceux qui servaient de base à Billod, mais sans consentir à leur donner le nom de pellagre ; il semble que le médecin de Sainte-Gemmes les ait néanmoins enrôlés parfois sous son drapeau, alors qu'ils penchaient plutôt vers la neutralité. Cette école, en effet, n'a pas fait de prosélytes nombreux ni disposés autant que le chef aux luttes retentissantes. Landouzy avait nettement séparé sa pellagre à lui, sans maïs, des accidents érythémateux que l'on qualifiait de pellagre et que l'on rattachait à l'aliénation comme cause générale. Cet isolement tient peut-être à ce que la conception de la pellagre, chez les médecins aliénistes, s'éloignait de plus en plus de l'idée primitive et communément reçue de la maladie. « La pellagre est un symptôme », disait Pain; « la pellagre serait une affection toute locale », écrit Billod. Or, M. Bouchard lui-même définit la pellagre : « une maladie générale. » Quand on s'enferme ainsi chez soi, on se prépare forcément l'abandon.

La commission de l'Académie des sciences, en 1865, a marqué autant qu'il soit possible l'isolement de cette pellagre des aliénistes, tout en reconnaissant l'intérêt des recherches de Billod. Celui-ci, en homme d'esprit, a reçu comme une approbation ce qui n'était qu'une consolation... académique et s'est enveloppé dans le particularisme que la commission faisait à ses travaux : « Il serait, tout le monde en conviendra, plus intéressant pour nous d'avoir, comme la commission veut bien nous en attribuer l'honneur, *découvert une maladie nouvelle et autre que la pellagre*, que d'avoir signalé l'existence de cette dernière dans des conditions où elle avait été jusqu'alors méconnue. » Eh bien, on prend au mot ces lignes si fières; dans une thèse récente (1881), un jeune médecin, M. Poussié, fait suivre la citation qu'on vient de lire d'une conclusion impitoyable : « Ainsi, voilà qui est convenu, la pellagre des aliénés n'est pas la pellagre; nous n'avions plus dès lors aucun compte à tenir des observa-

tions qui s'appuyaient sur cette autorité. » Et il le fait comme il le dit; la pellagre des aliénés ne reparaît plus dans tout le cours du travail, d'ailleurs instructif et bien renseigné.

En 1868, dans une thèse de doctorat, un élève distingué de Billod, M. Paul Fabre, a l'air de lutter contre cette barrière dressée par le maître; il maintient que les maladies mentales « ont une action toute spéciale sur la production de cet *état morbide* », mais il admet que d'autres maladies, aiguës ou chroniques, amenant l'affaiblissement consécutif de l'organisme, puissent partager cette influence; il affirme que les pellagreux des asiles d'aliénés « se trouvent presque toujours dans des conditions de bien-être physique préférables à celles où ils étaient placés avant leur admission, » et, cependant, il reconnaît que certains aliénés sont alimentés insuffisamment, soit par raison de sitophobie, soit en conséquence de cette fameuse « question de budget » que Landouzy et Bouchard ont évoquée avec quelque cruauté. Au fond, M. Paul Fabre veut en appeler du divorce accompli autrefois (je n'ose dire à l'amiable) entre la pellagre sporadique et la pellagre des aliénés. Je ne pense pas que la réconciliation puisse bénéficier à l'une ni à l'autre. Il n'est guère besoin d'ajouter ici que les 58 observations de l'auteur, d'une monotonie désespérante, sont trop nombreuses pour qu'aucune d'elles ait une valeur clinique; ce sont moins des descriptions que des étiquettes posées au-dessous d'initiales.

Pathologie. L'auteur de cet article n'a jamais suivi l'évolution clinique d'un cas de pellagre; cette lacune lui est commune avec l'immense majorité des médecins français, et la commission de l'Académie des sciences en 1865 la confessait elle-même. Nous avons, il est vrai, en août 1880, fait une visite au manicome de Mombello, près de Milan, où s'était rendu aussi quelque temps auparavant M. Poussié, et dont le docteur Gonzalès nous fit les honneurs avec une parfaite urbanité. Mais ce n'était pas la saison des manifestations pellagreuses et nous ne pûmes voir que des cachectiques, portant des traces plus ou moins vagues des accidents aigus antérieurs. Nous en rapportâmes aussi la double conviction que la pellagre est bien plus une maladie nerveuse qu'une dermatose, puisqu'on amène les pellagreux à l'hôpital des fous, et que la polenta de bon maïs est un aliment louable, pour peu qu'il soit associé à d'autres, puisqu'on la fait entrer, à Mombello, dans le régime (autant dire dans le traitement) des pellagreux. Mais ce n'est pas dans une visite que l'on apprend cliniquement une maladie.

Force nous est donc d'emprunter aux sources bibliographiques la partie de ce travail qui relève de la nosographie, en réservant pour la partie critique notre intervention personnelle. Du moins ne sommes-nous pas gêné par des idées préconçues et par une éducation antérieure durant laquelle on nous aurait fait voir la pellagre là où elle est contestable. Il va sans dire que nous suivrons, dans cet exposé encore plus qu'ailleurs, l'admirable livre de M. Th. Roussel, cette « encyclopédie de la pellagre » qui fait loi même en Italie. Aussi bien, et pour être juste envers la patrie de Strambio, c'est en interprétant les observations de l'immortel clinicien de Legnano que M. Roussel s'est acquis le premier rang parmi les pellagrologues.

Symptomatologie. La plupart des maladies se caractérisent par le mode d'évolution et la succession des phénomènes, non moins que par la nature de ceux-ci, étudiés dans un instant donné. Ce principe est certainement applicable, dans une certaine mesure, à la pellagre. Cependant il importe de remarquer

que les intoxications chroniques, essentiellement subordonnées dans leurs allures au mode d'introduction du poison, à la continuité ou à l'intermittence des doses, n'ont point l'évolution cyclique fatale qui caractérise d'ordinaire les maladies générales d'origine infectieuse; ici le poison, qui est vivant, une fois introduit, prospère tout seul, se multiplie, va jusqu'au bout des ressources qu'il trouve dans l'économie; dans la pellagre, et dans les intoxications vraies, le poison n'agit qu'en répétant mille fois la même impression; il faut que cette impression soit soutenue et profonde pour que la nutrition de certains organes prenne désormais une direction particulière et d'aboutissant prévu. Il y a des *gradations* dans l'empoisonnement chronique plutôt que des *phases*. Nous emploierons quelquefois ce dernier mot pour la commodité du langage; mais, en réalité, il s'agit toujours du même désordre et de traits symptomatiques de même sens; seulement, ils s'accentuent de plus en plus, à mesure que le poison a été plus souvent et plus longuement absorbé. M. Roussel a eu soin de repousser les termes de *stades* et de *périodes*, pour n'admettre que celui de *degrés*.

Pellagre commençante. Les médecins qui, comme Zanetti, ont observé non pas à l'hôpital uniquement, mais dans la clientèle de campagne, ont parfaitement remarqué que les signes du début de la pellagre ne sont point les dérangements gastro-intestinaux, ni surtout l'exanthème. Les malades peuvent donner le change au médecin, en ne se présentant qu'au moment des manifestations cutanées et en n'accusant que cela. Mais la pellagre n'est pas une dermatose. Elle s'annonce par une *lassitude insolite* (Zanetti), la *faiblesse*, la *langueur*, l'*inertie* (Fanzago), la *débilité physiologique* (*debolezza fisiologica* de Nardi), la chute des forces, la *tristesse*, le *vertige* (J. de Theodori), un alourdissement particulier (*balordone*), une sorte d'ivresse (*capogiro*), notés par Lussana et Frua, des bourdonnements d'oreilles, des douleurs spinales, de l'insomnie. A ce moment, il se manifeste aussi divers phénomènes du côté des voies digestives : la sécheresse de la bouche et de la gorge, l'inappétence ou, au contraire, la boulimie, la sensation de brûlure à l'estomac et même, dans de rares cas, la diarrhée. M. Th. Roussel, en souvenir des embarras que la doctrine physiologique a causés autrefois à la pellagre et à quelques autres espèces, réagit contre l'idée de ceux qui voudraient voir, dans ces phénomènes du côté de l'appareil digestif, des caractères d'irritation; ces accidents, selon lui, sont d'ordre nerveux; et, en effet, la plupart d'entre eux sont de ceux que l'on retrouve dans les grandes névroses. Pourtant, aujourd'hui que nous n'avons plus à craindre de dangereuses concessions à une théorie absorbante, nous ne ferions aucune difficulté d'admettre qu'il y a là à côté de sensations certainement dues à l'action générale, et en retour, du poison absorbé, quelques incidents ou au moins une affinité élective quant au siége de ceux-ci, qui résultent de l'action locale du principe toxique. Il serait étonnant que l'aliment riche de ce principe ne possédât rien qui ressemble à une pareille action.

A cette période, l'exanthème peut manquer pendant assez longtemps, mais déjà l'on trouve parfois la langue rouge, turgescente, sillonnée de diverses manières.

Lussana et Frua appellent cet ensemble *stade du mal del padrone*. Nous croyons avec M. Roussel que c'est emprunter à tort, pour qualifier une phase de pellagre déjà très-réelle, un mot qui, comme il a été dit, s'applique historiquement à tout autre chose.

Pellagre confirmée (premier degré). Les phénomènes précédents peuvent disparaître sans aller plus loin, et faire place au retour à la santé. Mais le plus habituellement l'*érythème* leur fait suite et les premiers signes s'aggravent.

L'*érythème* dit *pellagreux*, quoiqu'il puisse manquer et n'ait, objectivement, rien de très-spécial, apparaît à une époque précise de l'année, entre la fin de février et les derniers jours de mai : il est donc lié au printemps (*gentile primavera*). Plus exactement, il est sous l'influence des rayons solaires, étant donné la maladie générale. Le soleil est accusé, très-justement, dans bon nombre des appellations vulgaires de la pellagre : souleillades, *mal del sole*, *scottatura* ou *jettatura di sole*. Strambio, Fanzago, J. de Theodori, avaient parfaitement remarqué que, si les patients restent à l'ombre ou recouvrent exactement leurs extrémités avec les vêtements, ils échappent d'une façon plus ou moins complète à l'exanthème. Gherardini mit ce rapport en relief expérimentalement, en déplaçant d'une façon méthodique les pièces de vêtement, en faisant alterner de diverses façons le séjour des malades au soleil ou à l'ombre. M. Bouchard, en 1861, établit cliniquement le fait; en outre, il reprit l'hypothèse émise par Charcot, en 1858, et quelque temps après par Perroud (de Lyon), que ce sont les rayons violets (chimiques) et non les rayons rouges (calorigues) qui provoquent l'érythème cutané, et la démontra par des expériences sur lui-même. En 1877, le même savant professeur confiait à la Société de biologie d'autres expériences dans lesquelles il avait pu annuler les effets des rayons violets en recouvrant la peau d'un corps fluorescent, le sulfate de quinine en solution alcoolique. D'où il concluait que la pellagre fait perdre à la peau sa fluorescence naturelle.

Ces renseignements sont pleins d'intérêt et non sans utilité. Mais ce n'est pas une raison pour s'écrier, avec Landouzy et M. Bouchard : « Supprimez le soleil, et vous supprimez la pellagre », même si l'on suppose d'abord l'action préparante des conditions dépressives banales. Frapolli aussi, ne voyant dans la maladie que les manifestations cutanées, avait dit : « La pellagre est aussi ancienne que le soleil. » Il y a malheureusement dans la pellagre bien autre chose qu'une maladie de peau.

D'autre part, étant connu la cause déterminante de cet érythème et le caractère contingent de celui-ci, l'érythème peut faire défaut sans que l'on soit autorisé, en présence des autres signes de l'imprégnation toxique, à parler de *pellagre sans pellagre;* cet érythème n'a point la valeur des pustules dans la variole. Au fond, quand il manque dans la pellagre vraie, il y a bien peu de chose à faire pour voir apparaître un incident qui existe en puissance : il n'y a qu'à attendre en général, ou à exposer le malade à l'irradiation solaire. Facheris et Lussana, dans des années de disette, ont aisément reconnu la pellagre chez des ouvriers de l'industrie aussi bien que chez les cultivateurs, quoique les premiers ne fussent pas comme ceux-ci exposés à l'action du soleil.

Beaucoup d'auteurs ont décrit avec soin l'exanthème des pellagreux : Casal, Strambio, Fanzago, Bärensprung, de Theodori, Gemma, etc. M. Roussel reprend la description de Fanzago, qui est remarquable et ne trahit pas encore de parti-pris. Une tache rougeâtre se fait voir sur le dos des mains avec un léger gonflement (*qualche gonfiezza*) et une sensation d'ardeur et de prurit parfois insupportable au contact des rayons solaires. Cela ressemble à tout érythème et un peu à l'érysipèle. Gemma insiste sur le fait que cette sensation est plutôt

une cuisson obtuse qu'une démangeaison vive. Quelques jours plus tard, l'épiderme se soulève, des bulles de dimensions variables apparaissent, plus ou moins confluentes, se fusionnant quelquefois en larges plaques, remplies d'un liquide trouble, jaunâtre ou même sanguinolent. Ou bien il y a un simple plissement de l'épiderme suivi de fissures, d'où la chute du revêtement épidermique sous forme d'écailles sèches. Quand il a existé des vésicules ou des bulles, des croûtes plus ou moins épaisses et denses précèdent la desquamation. Ce sont les modalités accentuées de cette éruption que l'on a qualifiées de rôtissure (*abbrustolimento*); l'aspect de la peau ne diffère pas beaucoup, dans ces cas, de ce qu'elle est dans les brûlures superficielles; la rougeur est particulièrement intense, et les malades, à peu d'exceptions près, ressentent des douleurs qu'ils comparent à celles de la brûlure. Cet état d'acuïté dure au moins deux semaines (Gemma), puis le gonflement de la peau s'affaisse, les pustules se dessèchent, les croûtes ou les écailles se détachent et il reste, soit une rougeur diffuse et une pigmentation exagérée de la peau, soit un aspect luisant et comme lustré, ainsi qu'il arrive à la suite de l'application d'un vésicatoire.

Cette tache rouge, cette desquamation d'emblée ou consécutive à des bulles, que nous avons envisagées uniquement sur le dos des mains, leur siége primitif réel, ne tardent pas à se répéter sur d'autres parties habituellement découvertes: le dos du carpe, les avant-bras, le dos des pieds, la face, le cou, la partie supérieure et antérieure de la poitrine.

En rapprochant les observations laissées par les divers auteurs, il semble que le *dessèchement* et l'*exfoliation épidermiques* soient les caractères essentiels et les plus constants des manifestations cutanées pellagreuses. Comme l'intensité de celles-ci n'est pas en rapport avec la gravité du mal interne (Strambio), il serait assez difficile de dire pourquoi les premières observations, celles de Casal, mentionnent plus particulièrement les *croûtes horribles* (crustæ horridæ), *hideuses* (horrendæ), la *peau rugueuse*, *effrayante à voir* (scabrosâ formidabilique pelle), à moins que l'auteur n'ait simplement cédé à la pente naturelle qui devait le porter à décrire les types les plus caractérisés, ceux qui le frappaient davantage et semblaient les plus propres à établir l'espèce nouvelle. En réalité, il a été facile de s'apercevoir plus tard que les « croûtes horribles » n'étaient point le privilége de la pellagre des Asturies et qu'on les retrouve dans la pellagre lombarde ou même française. Il se peut, d'ailleurs, comme le suppose M. Roussel, que la constitution lymphatique des sujets soit d'ordinaire la raison pour laquelle ceux-ci ont des bulles, des phlyctènes et des croûtes (ce qu'on a appelé *pellagre humide*), tandis que d'autres, d'un tempérament plus heureux, n'ont que le soulèvement, les fissures de l'épiderme et la desquamation simple (*pellagre sèche*).

Ajoutons que l'appellation de *mal de la rosa* était empruntée à l'aspect de la peau des métacarpes à la fin de la période de desquamation; il se présente là, vers l'approche des temps froids, une plaque de tégument aminci, reluisant et d'un rouge foncé (Roussel), qui rend aisément compte du mot pittoresque adopté par le vulgaire.

En dehors des lieux d'élection de l'exanthème, le reste du tégument manifeste quelquefois sa participation au trouble de nutrition cutanée par un « obscurcissement » général, que M. Lombroso a noté parmi les phénomènes cliniques.

Les *troubles digestifs* accompagnent dès lors les accidents externes et, au besoin, se manifestent sans eux.

Un des plus précoces, des plus fréquents et des plus habituels aux premières atteintes, est celui qui a fait donner à la pellagre, sur quelques points de l'Italie, le nom de *mal salso* ou d'*umor salso*. La bouche est le siége d'une sensation de chaleur âcre; les muqueuses buccale et linguale prennent une teinte rouge vif; « il s'y produit des excoriations, des fissures et une éruption d'aphthes ou de vésicules, principalement au pourtour des lèvres, avec une augmentation de la sécrétion salivaire, accompagnée d'un goût désagréable, amer et plus souvent salé » (Roussel). La cicatrisation des fissures laisse sur les lèvres et sur la langue des traces caractéristiques. Le salso est passager, étroitement lié à l'atteinte toxique vernale et peu important pour le pronostic. En dehors du printemps il est impossible de retrouver le *flux salivaire salé* de Strambio.

Les dérangements intestinaux ont plus d'importance. Ils consistent soit dans la *diarrhée*, soit dans la *constipation*, soit en des alternatives de l'une et de l'autre. La constipation n'est pas rare et revêt parfois une étrange opiniâtreté. M. Roussel a vu, dans les Landes, un pellagreux constipé depuis vingt-cinq ans; Strambio en cite qui l'ont été jusqu'à la mort. A mesure que la maladie s'aggrave, la constipation tend à faire place à la diarrhée. Il importe de distinguer le mode de cette diarrhée du premier degré d'avec celui de la diarrhée de la période paralytique; la première est *dysentériforme* (Strambio), caractérisée par l'expulsion de matières mucoso-sanguinolentes, avec coliques et ténesme; l'autre est plutôt *séreuse*. Nous ne voulons pas contester le caractère spasmodique et nerveux, que M. Roussel attribue à cette diarrhée de la pellagre au premier degré, mais nous avouons ne pas voir d'inconvénient, même pour la doctrine, à ce que l'on y reconnaisse aussi les traits d'une inflammation véritable, se localisant sur le gros intestin; des poisons incontestés, le phosphore et l'arsenic, provoquent aussi des selles sanglantes; il ne s'agit pas moins d'une intoxication et non pas d'une irritation banale.

Les *accidents nerveux* forment l'essence de cette phase clinique et, d'ailleurs, de la pellagre elle-même. Le plus remarquable de ces accidents est ce que l'on a appelé le *vertige pellagreux*, bien qu'il diffère de la plupart des symptômes désignés en clinique sous le nom de vertiges. En Italie, les malades ni les médecins ne se servent de ce mot; on parle d'alourdissement, de lourdeur de tête (*sbalordimento* et *balordone*). Cette sensation de pesanteur céphalique est le réel tourment des malades et c'est à elle qu'ils cèdent, non au vertige, dans les *chutes en avant* qui se produisent à cette période. Si l'on pouvait, dit M. Roussel, comparer à quelque autre ce prétendu vertige pellagreux, ce serait au vertige congestif de l'ivresse (*vertigo à crapulâ*) ou de la pléthore. Il semble que cette sorte d'ébriété ait quelque signification vis-à-vis de l'étiologie.

Il se présente des *troubles sensoriaux* divers, en particulier du côté de la vision et indépendamment de l'obscurcissement de la vue au moment des chutes que font les malades lorsqu'ils marchent au soleil. Strambio a décrit l'*amblyopie crépusculaire*, c'est-à-dire l'héméralopie. Roussilhe, en Lauraguais, et Cazaban, dans les Landes, ont observé parfois ce symptôme à un haut degré. Lombroso note l'inégalité des pupilles 28 fois sur 472 cas; la rétine troublée dans plus des deux cinquièmes des cas; l'atrophie des artères rétiniennes 11 fois, l'atrophie de la papille 1 fois. Assez souvent, l'atrophie est unilatérale (Lombroso).

Des *douleurs* et des *spasmes* se font sentir en diverses régions. Les plus

constants de ces phénomènes sont : l'ardeur à la gorge et le long de l'œsophage, le pyrosis, la dysphagie, la boulimie, le sentiment de brûlure à la plante des pieds et à la paume des mains, quelquefois poussé à un degré intolérable (Strambio); les *névralgies* ischiatique, faciale, le *trismus* et surtout la *rachialgie*, avec des irradiations dans les parois abdominales et les extrémités inférieures, si violente chez quelques-uns qu'elle détermine la *chute en arrière*, contrairement à l'effet du *balordone*. Il y a, fréquemment, de l'ischurie et de l'ardeur en urinant; les urines (Lombroso) sont souvent alcalines, quelquefois albumineuses (typhus pellagreux). La *température* ne s'élève guère au-dessus de 37 degrés dans la pellagre ordinaire; elle est quelquefois plus élevée dans la moitié du corps du côté où existe la céphalée ou la dilatation pupillaire.

Plusieurs auteurs ont noté que ces phénomènes s'exaspèrent par l'exposition au soleil ou même à l'action d'un simple foyer.

Pellagre paralytique (deuxième degré). Tant que l'imprégnation spéciale de l'économie reste à un degré modéré, la pellagre ne dépasse pas l'ensemble symptomatique qui vient d'être développé. Cet ensemble lui-même est essentiellement modifiable et même curable; il disparaît spontanément pour une saison, sauf à reparaître l'année suivante, à la même époque de l'année que les premières fois, en supposant que le patient soit resté dans les mêmes conditions d'existence, ce qui est le cas habituel. Aussi a-t-on pu donner à cette période le nom de *pellagre intermittente*, tandis que celle dont il va être question est quelquefois dite *pellagre rémittente*, attendu que les symptômes atteignent un point d'accentuation auquel ils ne disparaissent plus et ne font que s'atténuer pour un temps. D'ordinaire, à vrai dire, la maladie ne devient telle que par la répétition des atteintes du premier mode, ce qui implique l'absence de démarcation bien nette entre les deux degrés.

A force d'avoir été tourmentée par l'éruption, la peau, celle des mains surtout, cesse de récupérer sa couleur et sa texture normales. Autour des plaques cicatricielles, l'épiderme devient épais, dur, rugueux, noirâtre, cassant; cette altération s'étend à la peau des doigts, les plis articulaires paraissent plus profonds: c'est la peau *ansérine*. La desquamation gagne sur de larges espaces et se prolonge en durée; les mains en sont toujours le siége le plus évident, elles se pèlent (d'où le terme de *pellarina*). Tantôt elles présentent les larges écailles qu'Odoardi a comparées à celles de la lèpre, tantôt et plus rarement des croûtes, parfois des fissures ou crevasses dorsales, qu'il ne faut pas confondre avec les fissures de la région palmaire, dues à une complication de psoriasis et qu'on appelle *Salsedine* dans le Milanais; mais le dessus des pieds, le haut de la poitrine, la face, le front, le dos du nez, les pommettes, participent aussi au mouvement épidermique. Seulement, les pieds et la poitrine ont plus volontiers la peau ansérine, tandis que les points saillants de la face ont l'air de se recouvrir d'une couche de crasse ou de terre d'où l'épiderme tombe en écailles furfuracées.

Les *accidents buccaux* se prononcent de plus en plus; la langue se fait rouge et lisse, tremblotante. La diarrhée dysentériforme se montre avec violence, mais ne tarde pas à prendre le caractère séreux.

Les *accidents nerveux* sont marqués par l'apparition de trois ordres de phénomènes d'importance capitale : les *convulsions* toniques ou cloniques; la *folie pellagreuse;* la *paralysie pellagreuse*.

A. Les phénomènes convulsifs, dit Strambio, sont de tous les plus fréquents. Ils consistent en crampes douloureuses dans les muscles du pied, du mollet, de

la main, en contractures, trismus, « *douleurs tractives* », tiraillements cervicaux, spasmes des muscles du rachis. Ces derniers paraissent à M. Roussel pouvoir rendre compte des mouvements de recul et des chutes en arrière, dont on a de nombreux exemples. Les choses peuvent aller jusqu'à la cardialgie, la syncope et des accès épileptiformes, qui ont été qualifiés d'*épilepsie pellagreuse*. Strambio a admis un *tétanos pellagreux*, opisthotonique, emprosthotonique, pleurotonique, et d'autres formes rappelant le *scelotyrbe festinans* de Sauvages. Casal, comme le médecin de Legnano, avait déjà décrit ces phénomènes de propulsion, de latéropulsion ou de rétropulsion ; en outre, il avait observé presque constamment une certaine vacillation de la tête et quelquefois de la moitié supérieure du corps. M. Roussel, après Strambio qui distinguait les *tremores* des *spasmi*, voit dans ces manifestations deux ordres de faits : les uns sont dus au spasme et se rattachent à la période de début ; les autres sont par faiblesse et annoncent un degré avancé de la maladie. Peut-être persiste-t-il alors un élément spasmodique qui, s'associant à la débilité, donne aux divers modes du mouvement et en particulier à la marche une physionomie singulière (démarche tremblante, *démarche pellagreuse*). M. Lombroso a peint d'une façon saisissante cet étrange et lugubre tableau : « Si vous avez traversé les collines de la Brianza et du Canavèse, vous y aurez sans doute rencontré de malheureux simulacres d'hommes, maigres, l'œil immobile et vitreux, la face jaune, blêmes, les bras sillonnés et tourmentés comme par une brûlure ou une large plaie. Vous les voyez s'avancer, branlant la tête et chancelant des jambes comme des gens ivres, ou bien, comme poussés par une force invisible, tomber d'un côté, se relever, courir en ligne droite, comme un chien après sa proie, et retomber encore en faisant entendre un rire disloqué qui vous fend le cœur, ou un sanglot pareil à celui d'un enfant[1]... »

Si je crois devoir, plus que ne l'ont fait les maîtres, retrouver encore sous l'ensemble de dépression profonde les indices qui accusent, dans la pellagre même avancée, l'atteinte portée au système nerveux cérébro-spinal ; si les « tremblements » eux-mêmes me rappellent la sénilité moins que quelqu'une des affections nerveuses auxquelles on a ouvert, en ces derniers temps, une place dans le cadre nosologique, telles que les ataxies locomotrices, la sclérose en plaques, la paralysie agitante, c'est qu'il m'a semblé qu'il convenait pardessus tout d'accorder une grande attention à tout ce qui, dans la symptomatologie, distingue la pellagre des déchéances organiques d'origine banale et, en dénonçant l'affinité singulière de l'agent étiologique pour les centres nerveux, fait tout de suite de la pellagre une maladie autre et plus grave que celles qui résultent des simples défectuosités alimentaires.

B. La *folie pellagreuse* affirme, au suprême degré, ce caractère, et justifie, au moins en ce point, les appréciations de Videmar, qui appelait la pellagre une affection *totius generis nervosi*, et de Titius, qui lui reconnaissait une affinité particulière *sul cervello e sui nervi*. Cette nouvelle et terrible modalité n'ap-

[1] « Passaggiando sulle colline della Brianza e del Canavese, vi sarà certo avvenuto incon- « trarvi in certi infelici simulacri di uomini, macilenti, dall' occhio immobile e vitreo, « dalle guance gialle, allibite, dalle braccia screpolate e piagate quasi per scottatura o per « larga ferita. Ecco, voi li vedete farvisi innanzi, crollando la testa e barcollando le gambe « come ubbriachi, o quasi spinti da una invisibile forza, cadere da un lato, rialzarsi, « correre in linea retta, come cane alla preda, e ricadere ancora, dando in un riso « sgangherato che vi fende il cuore, od in un pianto che vi par di bambino... » (C. Lombroso, *La pellagra ed il maiz in Italia*. Torino, 1879).

paraît d'ordinaire qu'à la troisième ou quatrième atteinte; dans les premières, elle est représentée simplement par la tristesse, l'hébétude, l'affaiblissement de la mémoire. Elle éclate au printemps et disparaît en automne, ou tout au moins fait place à l'imbécillité ou à la démence. Sa façon de débuter n'est pas constante ; le plus souvent, elle consiste en une exagération subite de la tristesse et de l'hébétude, quelquefois allant jusqu'à la stupeur et au mutisme absolu, s'accompagnant de sanglots faciles, de refus d'aliments (sitophobie) ; d'autres fois, le début est brusque et se manifeste comme un accès de manie aiguë, bruyant, furieux, ou se révèle par la monomanie du suicide. Dans tous les cas, *la nature triste du délire peut être considérée comme la règle.*

Il est classique que la lypémanie pellagreuse s'accompagne de tendance au suicide (comme les autres), mais spécialement au suicide par submersion (hydromanie). Malgré des faits exceptionnels (Bruno, Bouchard), dans lesquels les patients ont choisi un autre genre de mort, les auteurs ne sont pas loin d'être unanimes (Salerio et Berti, de Venise, font exception) pour reconnaître la prédominance de la noyade chez les suicidés pellagreux. La Lombardie et l'Émilie, qui sont infectées de pellagre, comptent 50 pour 100 de leurs suicides par submersion (Lombroso). Il est encore remarquable que les malades se noient le plus souvent en se couchant la face contre terre dans une flaque sans profondeur, dans le moindre ruisseau, dans un filet d'eau qui n'aurait pas, dit Lombroso, suffi à noyer un poulet. Il venait naturellement à l'esprit d'expliquer par les sensations de chaleur, les douleurs cuisantes, qu'éprouvent les malades, cette appétence des pellagreux pour l'eau; on n'a pas manqué de présenter cette interprétation. M. Roussel suggère que les lypémaniaques pellagreux, étant donné la tendance au suicide, choisissent la mort par l'eau comme étant plus simple, plus douce et plus à portée de leur état de dépression. M. Lombroso croit que la passion pour l'eau est plutôt due au vif plaisir que ressentent les pellagreux à voir le miroir lucide de l'eau, sensation dépendant de quelque modification particulière de la rétine. Dans tous les cas, il semble bien que souvent le malade se jette à l'eau, moins pour se détruire qu'attiré par une force irrésistible, sous l'influence des hallucinations et du vertige (Poussié).

D'autres fois, la mélancolie pellagreuse prend la forme vagabonde (*melancolia errabunda*, *lycanthropie*), ainsi que l'a remarqué Strambio. Ou bien encore, au milieu d'un état dépressif, avec un délire triste, stupide ou religieux, sous l'influence des chaleurs de l'été ou de quelque autre cause, éclate la manie aiguë, furieuse, avec tendances homicides ou suicides. Lussana et Frua font de cette *manie pellagreuse* consécutive un stade particulier de la maladie; M. Roussel tend, au contraire, à n'y voir que la manifestation accidentelle d'une méningite intercurrente.

Le docteur Poussié caractérise dans les termes suivants le délire pellagreux le plus commun : « Le délire pellagreux n'est pas un protée, mais un délire toujours triste, vertigineux, vague, confus, accompagné de *vaniloquio*. Les délirants n'ont aucune idée erronée dans l'esprit, aucune excitation ou impulsion maniaque; c'est une dépression profonde de tout l'être, un anéantissement complet des facultés intellectuelles. Lorsqu'on vient à interroger ces malheureux, leurs traits restent fixes et *attoniti ;* ils paraissent oublier qu'on s'adresse à eux, mais le plus souvent, s'ils ne disent rien, c'est que les pensées n'existent plus, ne peuvent se former, partant pas de réponse. Cet état d'abolition ou d'*irrigidimento* des facultés est celui qui nous a le plus frappé ; les lèvres ne remuent

pas, ou, si elles laissent échapper quelques paroles, c'est lentement, mais sans effort; au contraire, chez le malade atteint de paralysie générale, les lèvres sont le siége de contractions spasmodiques, de mouvements particuliers, et, après quelques instants, la langue paraît se détacher et on entend un bredouillement caractéristique... Les pellagreux n'offrent presque jamais des idées de grandeur ni ambitieuses, mais plutôt un délire mélancolique confus, avec une teinte religieuse quand ils en ont une, ce qui est trop naturel chez ces pauvres gens de la campagne... »

Le même jeune médecin, familiarisé avec la pellagre par de nombreuses visites aux cliniques et aux manicomes d'Italie, fait, sur le mutisme obstiné de certains malades, une réflexion qui nous paraît sagace et judicieuse : il n'y a pas là une abolition de la faculté du langage ni un parti-pris maniaque, mais « une torpeur qui les tient silencieux ainsi parce qu'ils ne peuvent faire autrement », sorte de catalepsie psychique, comme dit Lombroso. D'ailleurs, dans les hôpitaux, les pellagreux se tiennent recroquevillés, immobiles, comme s'ils cherchaient à fuir le plus possible non-seulement tout contact avec les autres, mais encore la vue de la lumière. « Quelques-uns, en revanche, ont une gaîté continuelle sans cause, ou une activité exagérée, parlent toujours, répètent certaines phrases avec une volubilité insupportable; d'autres pleurent avec la face riante; certains ont une très-grande impressionnabilité morale; une faible insulte, un geste peu menaçant les fait s'emporter ». On a observé chez des femmes le délire érotique à forme douce, décrit par Jansen; ailleurs, le délire de persécution; très-fréquemment, le *délire chaotique*, avec incohérence dans les idées et les souvenirs, contradictions, paroles décousues. Les aliénés pellagreux sont essentiellement débiles et n'ont pas besoin d'entraves.

Ce genre de folie est assez commun pour qu'au manicome de Mombello le tiers des entrées relève de la folie pellagreuse (docteur Gonzalès).

Le délire pellagreux peut avoir l'intermittence annuelle pendant trois ou quatre années consécutives avant d'aboutir à la démence, terme normal de cette évolution.

C'est à la folie pellagreuse que se rapportent les recherches du docteur Seppilli sur le *sang des pellagreux*. Elles ont porté sur 55 malades (25 hommes et 30 femmes) du manicome de Reggio. On a pratiqué la numération des globules (globulimétrie) et le dosage de l'hémoglobine (chromocytométrie). Les résultats ont été les suivants :

Dans la grande majorité des cas de folie pellagreuse, il y a *hypoglobulie*. Cette hypoglobulie varie dans des limites assez étendues, mais est plus constante et plus accentuée chez les femmes que chez les hommes. En général, la proportion des globules blancs par rapport aux globules rouges est normale; elle est quelquefois au-dessous de la normale chez les femmes. La quantité d'hémoglobine est ordinairement inférieure à celle de la santé. Dans quelques cas, le chiffre des globules rouges était normal ou un peu supérieur à la moyenne, ou encore, la richesse en hémoglobine était élevée. Mais Bonfigli a fait remarquer que ce résultat pouvait bien être dû aux déperditions séreuses des pellagreux diarrhéiques.

C. La *paralysie pellagreuse* n'est autre chose que le degré le plus élevé de la débilitation (*debolezza*) qui préside au développement de tous les accidents pellagreux et qui, cette fois, survit aux manifestations spasmodiques (*somma debolezza*, de Fanzago). Cette débilité s'accroît à mesure que les intoxications se

répètent, constitue enfin la paralysie pellagreuse et persiste jusqu'à la mort des malades. La pente se montre tellement accentuée et fatale dans certains cas que les Italiens en ont fait une forme, la pellagre *nervéo-musculaire* (Poussié). A vrai dire, le déchet nerveux et musculaire se montre plus ou moins dans tous les cas de pellagre.

La débilité paralytique affecte spécialement les membres inférieurs et produit quelquefois une véritable paraplégie persistante. Mais, en réalité, tous les mouvements sont difficiles et le travail devient impossible. L'affaiblissement intellectuel marche de pair; la mémoire, surtout, baisse et s'éteint (*amnesia* Strambio). En outre, le pouls faiblit et se ralentit (50 pulsations par minute); la calorification languit; l'amaigrissement fait des progrès et le dépérissement continu de la cachexie s'annonce.

Cachexie pellagreuse (troisième degré). Nous sommes bien obligé de suivre les auteurs classiques dans cet exposé des phases diverses de l'évolution pellagreuse. Mais disons tout de suite qu'il est fort regrettable que le terme de *cachexie pellagreuse* s'applique à deux états notablement distincts; on a étrangement abusé des confusions de mots dans les controverses dont la pellagre a été l'objet.

Les deux états auxquels on adapte si malheureusement le même terme sont : 1° la *cachexie pellagreuse avec pellagre*, c'est-à-dire la continuation et l'aggravation des phases précédentes, sans qu'il y ait eu rémission de la part du deuxième degré, à la faveur de l'extinction de la réactivité de l'organisme, mais dépendant néanmoins encore de l'intoxication spéciale et la manifestant directement; 2° la *cachexie pellagreuse sans pellagre* ou *consécutive*, qui est la fin de la maladie, mais ne la rappelle plus que de très-loin, comme la cachexie palustre rappelle les fièvres de malaria, la cachexie saturnine la colique de plomb, c'est-à-dire un état marqué au coin d'une extrême banalité.

A. Du côté de la peau, la cachexie avec pellagre se caractérise par les mêmes désordres que le deuxième degré et, en outre, par l'apparition de *taches ecchymotiques* aux mains, aux avant-bras, à la face. De plus, tout le tégument est terne, sec, rugueux, envahi par l'exfoliation furfuracée; les taches d'aspect crasseux y sont plus étendues et plus évidentes. La teinte foncée de la peau, qui apparaît à cette période, a pu prêter à des confusions avec d'autres cachexies qui comportent également la coloration tégumentaire; il est probable que les cas de *peau bronzée*, bistrée, pigmentée, que l'on a mis au compte de la pellagre, appartenaient en réalité à la maladie d'Addison, à l'alcoolisme, à l'impaludisme, ou tout au moins à une association morbide.

La langue est lisse, fissurée, comme au degré précédent. Le trouble digestif capital est ici la *diarrhée séreuse*, invariable de forme et d'une extrême opiniâtreté. Les matières expulsées sont d'abord d'une couleur gris noirâtre ou cendrée, puis tellement aqueuses qu'elles s'échappent involontairement; quand la diarrhée devient incoercible, la mort ne tarde pas à arriver.

L'*émaciation* succède au simple amaigrissement et s'achemine vers la consomption. Quelques exemples de la conservation de l'embonpoint à cette période, cités par Strambio et repris par Lussana et Frua, paraissent à M. Roussel des faits exceptionnels, si même ils appartiennent à la pellagre. Il est certain que l'on ne conçoit guère que l'embonpoint résiste à une diarrhée opiniâtre; et, si cet accident de premier ordre manque, il est difficile d'affirmer la pellagre néanmoins. Poussié a vu, pourtant, un cas de *pellagra florida*, au manicome de

Voghera, chez une paysanne de vingt-trois ans dont le régime antérieur avait admis plus de 1200 grammes de maïs par jour.

La *débilité nervéo-musculaire*, toujours au moins dans cet état de prostration des forces que Strambio appelait *somma debolezza*, réalise plus souvent qu'au second degré la paralysie véritable, spécialement la paraplégie. Cette paralysie, qui empêche les malades de soulever les corps lourds, ne les prive pas d'ordinaire de la précision des mouvements ; ils peuvent saisir les petits objets, ce qui n'arrive pas aux paralytiques généraux, par exemple. Cependant, quelques-uns ont, dans l'acte d'accomplir des mouvements, des tremblements qui rappellent la paralysie agitante ; M. Roussel veut toujours que ces tremblements ne soient que le résultat de la faiblesse : nous ne trouvons aucun inconvénient à ce que l'on y voie la persistance d'un reste d'élément convulsif. Les parties paralysées perdent aussi de leur sensibilité, sans arriver d'ordinaire jusqu'à l'anesthésie complète. Les facultés intellectuelles, surtout la mémoire, sont le plus habituellement ruinées; certains pellagreux arrivent à l'imbécillité, même sans avoir offert de délire; chez d'autres, la folie pellagreuse fait place à la démence.

Typhus pellagreux. M. Roussel annexe au troisième degré de la pellagre des manifestations particulièrement aiguës, toujours assez brusques et bruyantes, qui interrompent la monotonie d'un certain nombre de cas, le plus souvent à cette période, mais parfois aussi dans le cours de la maladie au deuxième degré ou même dans l'état ultime, dit de *cachexie consécutive*. C'est le *typhus pellagreux* (tifo pellagroso) ou, comme disent encore très-justement les Italiens modernes, l'*acutisation typhoïde de la pellagre*.

Le typhus pellagreux, qui n'est ni le typhus ni la fièvre typhoïde, mais un réveil aigu d'une intoxication profonde, n'a pas les allures régulières des affections dont il a emprunté le nom et qu'il rappelle par certains traits purement extérieurs et de surface. Strambio l'avait remarqué et notait le délire *accompagné de fièvre*, le pouls plein et fort alternant avec des battements filiformes, le tremblement de la langue, la carphologie, les soubresauts des membres, la prostration, la cessation brusque des phénomènes dans une diaphorèse fétide. Frua et Lussana en ont entremêlé la description à celle de fièvres typhoïdes réelles. Billod, dans une visite à l'hôpital Majeur de Milan, a pu voir des fièvres typhoïdes compliquant la pellagre et proclamer que le typhus pellagreux n'est jamais autre chose. Landouzy, du moins, se rapprochait de la vérité en qualifiant ces formes de *pellagre aiguë*, bien qu'elle ne soit qu'un incident aigu de la pellagre chronique. M. Roussel lui-même reconnaît s'être mépris jusqu'en 1845, en assimilant les accidents du typhus pellagreux à l'état typhoïde avec gangrènes diverses et anéantissement des fonctions du système nerveux, qu'on rencontre dans toute espèce de démence et, par conséquent, dans la démence pellagreuse. Or, le typhus pellagreux a une physionomie qui le distingue, même au seul point de vue clinique, du deliquium des cachexies nerveuses et de la dothiénentérie légitime.

M. Poussié, qui a recueilli des observations de ce mode intercurrent, le décrit d'après Nardi, Nobili, Verga, Lombroso et Venturi. Il n'y a pas de prodromes. M. Lombroso a noté le vomissement, la dysphagie, souvent l'anorexie, quelquefois la lycorexie (*voracità lupina*), une diarrhée incoercible avec odeur ammoniacale, une faible densité de l'urine, quelquefois de l'albuminurie, une température élevée, de 39 à 41 ou même 42 degrés, dès les premiers jours.

Dans ce dernier cas, la terminaison fatale arrive rapidement, comme si elle était due à l'hyperthermie. Les dimensions de la rate sont normales; les taches rosées et les pétéchies manquent. L'ischurie est un symptôme constant. La langue sèche et fuligineuse, la carphologie, les soubresauts des tendons, sont des phénomènes habituels. Souvent le patient s'agite et se tord, et, par intervalles, éclate un accès de manie furieuse. C'est un délire aigu tout spécial et qui dénote un grand désordre dans la sphère sensorielle et motrice. Le professeur Lombroso a observé la rétraction forcée de la tête, une incurvation du dos semblable à l'opisthotonos, des accès soit épileptiformes, soit tétaniques, la paralysie de la vessie. Selon Nardi, le typhus pellagreux a une durée plus brève que l'autre, guérit rarement ou s'accompagne d'une perte de force disproportionnée avec la durée du mal, et quelquefois, au lieu de nouveaux symptômes, présente plutôt une acutisation des phénomènes qui existaient auparavant chez l'individu (Poussié).

« Le malade crie, se débat ; les yeux sont hagards et brillants, la face rouge, d'une expression sauvage comme dans la manie aiguë ou alcoolique ; après avoir présenté des phénomènes ataxiques, il tombe dans le collapsus et meurt. D'autres fois, après une dizaine de jours, la maladie tourne court, la température baisse, le délire qui avait duré tout le jour cesse, la langue se débarrasse de son enduit noirâtre, redevient humide, la diarrhée se modère, et voilà notre homme sur pied. Mais cet état est souvent trompeur ; après quelques jours, le malade retombe dans un état plus grave même, après cet avantage apparent, et ainsi plusieurs fois de suite, jusqu'à ce que la maladie se résolve par la guérison ou par la mort. Ces rechutes fréquentes sont un des caractères singuliers de ce typhus » (Poussié). Il est facile, d'ailleurs, de les distinguer des rechutes de la fièvre typhoïde vraie.

L'*ulcération de la cornée*, vers le quatrième jour, est assez commune dans le typhus pellagreux. On note aussi le *ptosis* de la paupière supérieure. Les complications pulmonaires, bronchiques, laryngées, sont rares; les hémorrhagies intestinales, les signes de perforation, encore plus rares, puisque les lésions dothiénenthériques de l'intestin n'existent pas. On ne voit pas les abcès, les furoncles de la fièvre typhoïde ; mais souvent la néphrite, des gangrènes et des eschares toujours très-graves, pour ne pas dire mortelles.

Tantôt le délire arrive soudainement et les malades sont emportés de même, présentant une succession de symptômes ataxiques et adynamiques; tantôt le délire et les désordres nerveux consécutifs, après avoir menacé la vie du malade, disparaissent subitement et la pellagre continue son cours.

Le professeur Lombroso insiste sur la présence des tubes épithéliaux dans l'urine des typho-pellagreux et sur l'augmentation de l'urée dans leur sang, ce que traduisent les sueurs ammoniacales. Le chiffre des globules est plutôt augmenté que diminué, sauf quand la pellagre s'associe à l'impaludisme, ce qui n'est ni contradictoire ni rare. Le sang se putréfie plus vite que le sang normal, mais ne donne pas avec la glycose la réaction des ferments. Injecté dans les veines d'animaux, il ne produit rien de remarquable.

Au fond, la soudaineté des accidents et le masque même de cette phase morbide, qui est moins la stupeur typhique que l'hébétude alcoolique, différencient notablement le typhus pellagreux du typhus abdominal. Rien ne paraît mieux fondé que le rapprochement fait par M. Roussel entre cet accident et l'accès de *delirium tremens*. Ici et là, c'est une modalité délirante, suraiguë, éclatant tout à

coup dans une intoxication de vieille date et, hors de là, relativement silencieuse. Il s'en faut que, dans l'un ou l'autre cas, l'accès ait été précédé d'une ingestion outrée du poison ; ce sont plutôt des circonstances extérieures ou organiques, mal déterminées, qui provoquent ou permettent l'explosion paroxystique.

Un trait anatomo-pathologique sépare péremptoirement le typhus pellagreux de la dothiénentérie : c'est l'absence, dans le premier, des ulcérations intestinales sur les plaques de Peyer et les follicules isolés.

Accès pellagreux épileptiforme. Les auteurs italiens modernes, Verga, Clerici, et M. Poussié après eux, rattachent encore au troisième degré de la pellagre des incidents d'un grand intérêt, qu'on rencontre d'ailleurs aussi dans la période ultime de la maladie. C'est ce qu'ils appellent *l'accès pellagreux.* Un malade plus ou moins délirant est pris tout à coup d'une douleur partant de la base du crâne, descendant le long de la nuque et s'irradiant vers les épaules et les membres supérieurs, douleur que les patients comparent à une crampe, puis, avec la même soudaineté, il ne sent plus rien, il perd connaissance et, sans cri initial, sans se mordre jamais la langue, il tombe, s'il est debout, s'incurve convulsivement d'un côté et peut être projeté hors de son lit, s'il est couché ; la tête et les bras, mais surtout le bras du côté vers lequel la tête s'incline, sont agités de mouvements alternatifs de flexion et d'extension extrêmement rapides ; dans le plein de l'accès, l'incurvation convulsive tonique avec perte de connaissance persiste seule ; l'accès dure un peu plus d'une minute, après quoi le sujet reprend habituellement conscience de lui-même. Mais les accès se répètent plusieurs fois dans la même journée, aggravent l'état physique et intellectuel du malade et le conduisent rapidement au tombeau. Andrea Verga, qui le premier a appelé l'attention sur ces accès, les fait rentrer dans les phénomènes encéphalo-spinaux de la pellagre et, plus spécialement, les rattache à une lésion du cervelet. Giovanni Clerici rapproche cette convulsion unilatérale de l'accès choréique. La courte durée du phénomène explique que beaucoup de médecins ne l'aient pas remarqué.

B. Déjà, à ce point où la pseudo-épilepsie pellagreuse se manifeste, il est commun de ne plus observer qu'un délire tranquille, une divagation monotone, et de ne retrouver sur les régions du tégument qui ont été autrefois le siége de l'exanthème et de la desquamation que des traces obscures du passage de la tourmente pellagreuse active. A un degré encore plus avancé et un peu plus voisin de la fin, le délire lui-même fait place à l'inertie, à la nullité intellectuelles, à l'imbécillité ou à la démence ; la diarrhée a disparu, ou bien ne se montre que comme un accident vulgaire, pareille à celle qui survient dans toute autre condition ; et il n'y a plus de pellagre cutanée. Dans les manicomes italiens, on vous montrera plus de ces pellagreux que de malades typiques. Il est arrivé, malheureusement, qu'à la faveur du mot *cachexie pellagreuse* de tels malades ont servi à quelques auteurs français pour établir des rapprochements entre les pellagreux de Lombardie et les spécimens douteux de la pellagre sporadique ou de la pellagre des aliénés. On avouera que le moment était singulièrement choisi pour aller y chercher les caractères propres de la pellagre ; c'est prendre les cendres pour l'incendie. M. Roussel s'est vu obligé de faire cette remarque, aussi conforme au bon sens qu'aux enseignements journaliers de la clinique : que cet état est bien le résultat des intoxications successives et de l'ensemble des causes débilitantes qui ont concouru à la production des accidents pellagreux, mais n'a plus droit à être considéré comme

faisant partie de la pellagre proprement dite. L'atrophie de la cuisse termine la sciatique et n'est cependant point la névralgie.

Marche. Durée. Terminaisons. Telle qu'elle vient d'être décrite, la pellagre semblerait être constituée par une succession de stades, à caractères assez distincts; elle serait même intermittente annuelle au début et rémittente à la fin. Il importe de ne pas oublier que ces stades apparents n'appartiennent nullement à l'essence de la maladie, mais à la répétition de l'action du toxique; si celui-ci est supprimé à la deuxième ou à la troisième année, la succession des stades s'arrête brusquement. De même, l'intermittence et la réapparition des accidents pellagreux au printemps relèvent simplement de ce que, d'une part, l'usage du maïs gâté est plus commun et plus exclusif à la fin de l'hiver, et que, de l'autre, les rayons du soleil qui monte à l'horizon font appel à la fluxion tégumentaire et même à l'activité cérébrale, d'où procèdent les manifestations délirantes. M. Roussel a rendu un véritable service en faisant ressortir les circonstances tout à fait extérieures auxquelles sont attachées les phases de l'évolution pellagreuse; rien n'est plus simple, dès lors, que de comprendre pourquoi la régularité factice de cette évolution est si facilement et si souvent troublée, soit par un changement de régime, soit par l'intervention d'une autre circonstance physiologique, comme la grossesse, ou même pathologique. Dans ce dernier ordre d'influences, il n'en est pas de plus décisives que la préparation de l'économie par la transmission héréditaire de l'infériorité vitale qui a appartenu aux ascendants pellagreux, ce que l'on a appelé l'*hérédité de la pellagre*. Il n'y a donc pas lieu, si ce n'est pour la commodité du langage en clinique, d'admettre des *variétés* de pellagre, non plus que des *pellagres anormales*, *irrégulières*, etc.

Il n'y a que la pellagre au troisième degré, la cachexie pellagreuse, qui puisse normalement suivre son cours, indépendamment de nouvelles interventions de la cause toxique. Aux degrés moins avancés, les accidents peuvent être légers, si l'économie est en possession d'une force de réaction suffisante; ils se suspendent pour longtemps ou pour toujours, si l'individu est soustrait à l'action du maïs gâté. « Une jeune fille pellagreuse quitte son village et va servir à la ville; l'expérience prouve qu'en pareil cas le mal ne reparaît plus. Plus tard, elle rentre dans les conditions du régime de sa jeunesse et, dans ces conditions, la pellagre vient la ressaisir » (Th. Roussel.)

Une seule loi paraît invariable et l'on ne saurait trop s'en pénétrer : c'est celle qui régit l'*ordre de succession* des degrés ou phases que nous avons décrits, précisément en leur donnant leurs rapports chronologiques. Jamais ces degrés ne s'intervertissent; jamais la pellagre ne commence par le milieu ni par la fin, par les symptômes du deuxième degré ou par ceux de la cachexie. Moins encore on voit les alourdissements, les vertiges du début, reparaître après les phénomènes paralytiques ou même s'associer à ceux-ci. Il y a là un élément capital du diagnostic.

La pellagre est donc curable spontanément, non point comme la fièvre typhoïde, par exemple, après avoir parcouru toutes les phases d'une évolution cyclique (elle n'en a pas), mais au contraire pourvu que l'on arrête l'intoxication avant que l'ébranlement nerveux ait été trop répété ou poussé trop loin pour pouvoir être remédiable. Pour bien dire, ce n'est pas la pellagre qui s'oppose à la *restitutio ad integrum*, mais les conséquences de son passage dans l'économie : altération générale de la nutrition, perversions nerveuses fonctionnelles, lésions organiques. Le pronostic est tout entier dans cette formule.

Selon qu'elle est plus ou moins avancée, la pellagre guérit par la disparition des accidents pellagreux proprement dits et le retour au fonctionnement cérébral normal, à la régularité de la nutrition ; ou bien les accidents propres disparaissent seuls et il reste quelque trait de la cachexie : émaciation, débilité, torpeur intellectuelle, imbécillité, démence.

La mort peut arriver dans le cours des manifestations actives, par le fait du typhus pellagreux, par le délire aigu, le suicide, ou par la diarrhée incoercible. Ce sont les terminaisons ordinaires. D'autres fois, la mort est due à un état organique intercurrent, d'une autre provenance, mais généralement banal, car la dégradation pellagreuse ouvre la porte à toutes les influences destructives. On a signalé spécialement (Labus) l'*hépatisation pulmonaire*, l'*anémie*, les *tubercules*, les *extravasations sanguines*.

Complications. A l'exemple de M. Roussel, nous ferons une courte mention de quelques-unes des maladies qui, en compliquant la pellagre, ont pu donner le change aux auteurs que leurs convictions au sujet de la pellagre sporadique pouvaient rendre trop complaisants vis-à-vis des accidents divers qui simulent plus ou moins bien la pellagre vraie. Ces affections sont : le *scorbut*, non pas le *scorbut Alpin* de Pujati (qui est purement la pellagre), mais le scorbut de Lind, beaucoup moins fréquent chez les pellagreux qu'on ne l'a prétendu ; la *tuberculose*, la *scrofule*, le *cancer*, la *maladie bronzée* d'Addison, la *syphilis*, l'*intoxication palustre* et la *mélanémie*, le *rhumatisme*, les *maladies du cœur*, la *chlorose*, diverses *maladies de la peau*, psoriasis, lèpre, pityriasis, lichen, érysipèle, urticaire, prurigo, acné, eczéma, purpura. Quand on a observé la pellagre sur un champ très-vaste, on a pu remarquer plus ou moins souvent l'un ou l'autre de ces éléments surajoutés et l'on doit parfaitement les reconnaître pour tels ; mais c'est un singulier raisonnement que celui des auteurs qui, à la faveur de ces cas rares et complexes, intervertissent les rôles et affirment désormais la pellagre dès qu'ils aperçoivent, avec un ensemble cachectique quelconque, l'un ou l'autre de ces incidents pathologiques, de hasard, à qui il est arrivé de se glisser parfois dans les symptômes propres de la pellagre. En clinique ordinaire, ces traits anormaux, imputables au scorbut, à la maladie bronzée, à la syphilis, à la cachexie palustre, devraient plutôt être une raison d'hésiter et de suspendre le diagnostic *pellagre*, jusqu'à ce que la part soit nettement faite à chaque élément pathologique.

Anatomie pathologique. Les autopsies de pellagreux ont toujours été fort rares ailleurs qu'en Lombardo-Vénétie (Strambio, Chiarugi, Verga, Morelli, Rizzi, Nardi, Labus, Liberali, Dallerose, Lombroso). Elles le sont naturellement partout aux premiers degrés, dans lesquels la mort n'arrive guère que par suicide. D'après ce que l'on sait, et cela n'a rien de surprenant, les lésions sont fort vagues ou nulles à cette période. Il n'en est plus de même au troisième degré et au delà ; ici, un certain nombre de lésions ont été notées et doivent être fixées, non comme absolument propres, mais comme suffisamment caractéristiques par leur fréquence et leur signification.

Les lésions de la peau, celles de l'intestin (presque spéciales à la pellagre), diverses altérations des organes crâniens, des poumons, du cœur, du foie, des reins, avaient déjà été précisées et se trouvent soigneusement décrites dans le livre de M. Roussel. Nous suivrons, dans l'exposé qu'on va lire, la thèse de M. Poussié, qui résume 65 autopsies. Dans ce nombre sont probablement comprises les 53 nécropsies que possédait Lombroso en 1869 et dont 14 avaient été

communiquées par Dallerose, de Trente : le médecin français, en effet, a puisé largement dans les travaux du professeur de Turin.

Tête. L'opacité laiteuse, l'hyperémie de la pie-mère, l'épaississement de la dure-mère, ont été trouvés 28 fois sur 65 cadavres, dont 4 fois avec présence d'exsudats purulents, 5 fois avec extravasation sanguine et ecchymoses sous l'arachnoïde ; 23 fois on nota l'œdème général ou partiel du cerveau, avec ramollissement prédominant à la voûte à trois piliers ; 5 fois, une dureté exagérée du cerveau ; 8 fois, l'œdème et le ramollissement du cervelet ; 11 fois, l'atrophie du cerveau, surtout de la substance corticale ; 4 fois, l'anémie du cerveau ; 5 fois, l'hyperémie, limitée 2 fois au corps strié. Sur 28 pesées, on trouva 18 fois le poids du cerveau diminué.

La *moelle épinière* se montra 4 fois plus pâle et ramollie ; dans un cas, il y avait abondance de liquide céphalo-rachidien.

Au microscope, d'après les recherches du docteur Golgi, contrôlées par le professeur Bizzozero, des docteurs Visconti (de Milan) et Gonzalès (de Mombello), on a reconnu dans environ la moitié des cas la *pigmentation* abondante dans la tunique adventice des capillaires cérébraux, des cellules nerveuses, des ganglions du grand sympathique ou des ganglions spinaux ; 2 fois on constata la présence de *corpuscules amylacés* nombreux dans le tissu conjonctif cérébral et spinal. Cette lésion, qui est normale chez les vieillards, se présentait chez des pellagreux jeunes (Lombroso et Visconti). M. Poussié rapporte un cas dans lequel l'examen microscopique, fait par le docteur Golgi, révéla une *myélite granulaire*, vers le milieu de la partie dorsale, où, à l'œil nu et sur une coupe, on avait aperçu une tache blanc-jaunâtre, à contours mal délimités, s'étendant jusque vers le renflement lombaire. Au milieu des fibres nerveuses, en partie normales, en partie très-pauvres, de myéline, le microscope reconnaissait un grand nombre de corpuscules granuleux, ronds ou ovales, du diamètre de 30 à 60 μ, entourés d'une couche mince de protoplasma granuleux.

D'ailleurs Strambio avait signalé la congestion des vaisseaux cérébraux et l'injection de la pie-mère ; Liberali, l'arachnitis ; Rizzi, les plaques laiteuses sur l'arachnoïde ; Verga, l'opacité de cette même membrane, l'épaississement et l'adhérence de la dure-mère au crâne, l'hydropisie des ventricules et tantôt le ramollissement, tantôt la sclérose du cerveau ; Nardi et Verga, le ramollissement de la moelle épinière.

Thorax. L'œdème, l'emphysème ou l'atrophie des poumons, se sont montrés habituels ; les adhérences pleurales, fréquentes ; la pneumonie secondaire n'est point rare. Les cadavres de Lombardo-Vénitiens n'ont présenté de tubercules que 4 fois sur 44, tandis que 15 pellagreux Tyroliens en présentèrent 9 fois ; c'est assez dire que la tuberculose n'a que des rapports accidentels avec la pellagre.

Le *cœur* est quelquefois hypertrophié, plus souvent atrophié. Même quand l'augmentation de volume est apparente, le poids est réellement au-dessous de la moyenne (21 fois sur 27, d'après Lombroso) : c'est donc une hypertrophie excentrique ou plutôt une dilatation sans hypertrophie. On le conçoit d'autant mieux qu'il existe communément des signes d'une altération du myocarde, une couleur jaune tannée à la coupe, une facile lacérabilité. Avec le microscope, on a reconnu 27 fois sur 30 l'*atrophie brune* des fibres musculaires du cœur, avec pigmentation au centre de la fibre et déchirure des cellules primitives (*escellulazione*), circonstances qui se présentent aussi, mais rarement, dans la sénilité et les états marastiques (Oppolzer) ; 3 fois, les fibres cardiaques étaient, en

outre, envahies par l'état graisseux. L'hydropéricarde, l'athérome de l'aorte, l'endocardite et la péricardite, quelquefois notés, ont moins de relations directes avec la pellagre.

Abdomen. Le *foie*, dit Lombroso, était en dégénérescence graisseuse dans 26 cas (sur 53), hypertrophié dans 12, atrophié (*atrophie brune*) dans 10, noix-muscade 5 fois. En général, le poids est diminué. Morelli a vu le foie jaune, friable, 31 fois sur 37 ; Verga, 2 fois la cirrhose ; Morelli, le foie-muscade, la cirrhose, la dégénérescence amyloïde, chaque lésion une fois. Le microscope reconnaît (12 fois sur 30) la congestion au centre des acini, l'état graisseux à la périphérie, la réplétion des cellules hépatiques par des granulations pigmentaires (9 fois), la pigmentation du tissu conjonctif de l'organe (2 fois). Ces circonstances, comme on le voit, rappellent l'aspect du foie dans diverses autres intoxications (phosphorisme, arsenicisme). Nous-même avons noté, dans l'ictère grave, la congestion centrale et l'adipose périphérique de l'acinus, la pénétration des cellules par les granulations moléculaires.

La *rate* est très-généralement atrophiée (Labus, Verga), ce qui est remarquable pour un pays palustre comme la Haute-Italie.

Les *reins* furent trouvés, dans les relevés de M. Poussié, 21 fois adipeux, 31 fois atrophiés, cireux ; en 15 cas, ils contenaient des kystes, des calculs d'acide urique ; 3 fois, des embolies. Gianelli, à Padoue, nota fréquemment le mal de Bright. D'après les renseignements du microscope, il s'agit habituellement de néphrite interstitielle (hyperplasie du tissu conjonctif et dégénérescence graisseuse de l'épithélium des canalicules).

Les *capsules surrénales*, le *pancréas*, les *testicules*, l'*utérus*, paraissent avoir été assez rarement examinés. Les constatations relatives à ces organes sont, du reste, peu significatives. Relevons seulement l'absence de spermatozoïdes observée par Lombroso dans un cas de manie pellagreuse avec arrêt de développement, les ulcérations de la vessie notées 4 fois par le même auteur et l'hypertrophie des ganglions mésentériques dans 2 cas.

L'*estomac* n'offre pas d'altérations que l'on puisse regarder comme ayant de sérieux rapports avec la pellagre. La *dilatation* de cet organe, quelquefois observée, a été mise par les uns au compte du volume des repas que comporte l'alimentation par le maïs ; les autres n'y voient que le résultat du catarrhe gastrique. Il n'en est pas de même de l'*intestin*, où l'on rencontre habituellement les traces de l'inflammation chronique, allant jusqu'à l'ulcération et la perforation, et surtout l'*amincissement* de la tunique musculeuse, annoncée comme immanquable par P. Labus en 1846.

Cet amincissement, toujours avec pâleur de la paroi, n'est ni général ni même continu ; il est distribué par plaques dans la longueur du jejunum et de l'iléon, s'arrêtant toujours au moins à quatre travers de doigt au-dessus du cæcum. Il est tel parfois qu'on peut lire les caractères d'un journal à travers la paroi qui en est affectée (Poussié). M. Roussel a pensé que cet amincissement avec pâleur lardacée peut être dû à la dégénérescence amylacée ou cireuse. C'est encore l'opinion de M. Poussié, bien qu'il n'indique pas d'expériences qui en aient donné la preuve. Du reste, sans en faire, comme Labus, le *criterium* anatomo-pathologique de la pellagre, les médecins italiens modernes continuent à regarder cette lésion comme constante. Lombroso, en outre, a fréquemment rencontré l'ulcération du rectum avec odeur ammoniacale. M. Poussié a vu, une fois, ces lésions accompagnées d'une péritonite

purulente, sans perforation intestinale et survenue sans fièvre, ni vomissements ni douleur très-marquée.

Système musculaire et osseux. On a remarqué 2 fois la dégénérescence graisseuse d'un système de muscles ; une fois, les pectoraux ; l'autre fois, les muscles des extrémités inférieures. Mais un fait digne d'être noté expressément, c'est la fragilité de certains os, presque toujours des *côtes.* Lombroso trouve celle-ci 18 fois en 46 autopsies, sans que d'autres os participent à l'altération. Cependant, G. Strambio avait signalé, avec le ramollissement des côtes : « le sternum d'une couleur rouge-noir et si mou qu'on le pliait facilement en tous sens et qu'avec le couteau on le coupait en copeaux. Le crâne n'était pas dans un état différent. » Villargoitia à Avilès observa une fois les mêmes caractères et le docteur Ducondut, d'après Subervielle (de Saint-Abil), avait signalé la difficulté avec laquelle se consolident parfois les fractures chez les pellagreux. Les os malades révèlent au microscope la présence de nombreuses « cellules globulifères » (Poussié).

Peau. Rayer (1834), décrivant d'après Fantonetti les altérations de la peau dans la pellagre et, plus tard, P. Labus, ne firent guère que reproduire les traits appartenant aux derniers degrés de la pellagre et précédemment exposés, c'est-à-dire qu'on s'est borné aux détails superficiels, à l'indication des sillons, des crevasses, des croûtes, des squames, de la couleur brune, de l'épaississement et de la friabilité de l'épiderme. Pourtant, Rayer note aussi l'épaississement de la couche sous-épidermique, l'augmentation de volume et le ramollissement de la branche cutanée du nerf radial ; Labus aperçoit, à la loupe, dans l'épaisseur de la peau, des corpuscules sphéroïdaux, irréguliers, opaques. Les modernes sont allés un peu plus loin ; Griffini, dans le laboratoire du professeur Bizzozero, a trouvé 2 fois sur 3 (au microscope) la *sclérose* des vaisseaux, des papilles et du derme, l'*atrophie* de la couche cornée, une très-faible activité reproductrice du réseau muqueux de Malpighi ; une autre fois c'était le contraire. Quant aux glandes sudorifères, aux poils et à leurs follicules, aux glandes sébacées, on n'observe rien d'anormal.

A l'occasion des derniers pellagreux *sporadiques* de M. Hardy (1881), M. J. Dejerine a constaté au niveau de l'exanthème « caractéristique » (?) de cette affection des altérations nerveuses que nous n'hésitons pas à reproduire, quoique peu convaincu que les malades de M. Hardy aient droit au titre de pellagreux. Il est utile, en effet, d'appeler sur ce point l'attention des médecins qui sont à même d'autopsier des pellagreux vrais et qui, jusqu'ici, ne paraissent pas avoir songé beaucoup à vérifier l'état des nerfs de la peau. Lorsque cet examen aura été fait et répété, il sera démontré que les mêmes lésions existent dans la pellagre ou ne s'y rencontrent pas. Quelque chose nous dit qu'elles y sont ; c'est la conclusion de l'auteur : que l'exanthème des pellagreux (de M. Hardy) rentre dans la catégorie des altérations de la peau « d'origine trophique. »

Le trouble trophique se montre assez clairement partout, dans la pellagre, pour qu'il n'y ait rien d'étonnant à le découvrir dans les nerfs de la région du tégument où il est le plus accentué. Et cela ne prouvera pas pour cela que les « pellagreux sporadiques » soient de réels pellagreux, attendu que les altérations de la peau d'origine trophique, comme tant d'autres lésions et de symptômes de la pellagre, sont empreintes d'une banalité suffisante pour que personne ne soit tenté d'en faire la pierre de touche d'une maladie, sauf peut-

être les auteurs pour qui il existe un « exanthème pellagreux *type* » ou « caractéristique. »

« A un faible grossissement (60 diamètres), dit M. Dejerine, il est facile de se rendre compte de l'altération considérable subie par les tubes nerveux. Ce qui frappe tout d'abord, c'est la petite quantité de tubes sains que l'on trouve dans chaque préparation. En effet, la plupart des faisceaux nerveux sont composés presque exclusivement par des gaînes vides dans une proportion considérable; en moyenne, pour un tube sain, trente à quarante gaines vides. Dans certains faisceaux même l'altération est plus prononcée encore; on ne trouve pas un seul tube sain, et l'on croirait avoir affaire au bout périphérique d'un nerf sectionné depuis plusieurs mois ou bien à des nerfs de fœtus privés encore de leur myéline et de leur cylindre-axe. Ces gaînes présentent les caractères suivants: ce sont des tubes plissés en long par rapprochement de leur paroi et contenant, à intervalle régulier, des noyaux disposés dans le sens de la longueur de la gaîne et la renflant légèrement à ce niveau. » (Acad. des scienc., séance du 11 juillet 1881).

En 1869, M. Lombroso résumait dans l'*atrophie*, la *dégénérescence graisseuse* et la *pigmentation*, les lésions pathologiques dominantes de la pellagre (*Congrès médical de Florence*). Dans une lecture faite ultérieurement (7 avril 1870), l'auteur, possédant 4 cas d'exsudats purulents sur les méninges et 32 d'hyperémie et d'ecchymoses, pensa qu'il convenait d'ajouter, aux trois types anatomiques précédemment indiqués, l'*hyperémie*. A vrai dire, la pigmentation et l'hyperémie se tiennent. La fragilité des os, la dégénérescence amylacée de la moelle et des muscles intestinaux, caractères marastiques et expression de la sénilité précoce qui est l'aboutissant de la pellagre, se confondent essentiellement, au point de vue de l'essence du processus, avec l'atrophie pigmentée et la dégénérescence graisseuse. Il est impossible de ne pas remarquer, avec Lombroso, que les troubles anatomiques décrits plus haut sont aussi ceux qui se rencontrent le plus volontiers dans diverses intoxications bien avérées : le phosphorisme, l'hydrargyrisme, l'alcoolisme.

Le professeur de Turin insiste particulièrement sur le rapprochement de l'anatomie pathologique de la pellagre avec celle de cette dernière intoxication. Là, comme ici, les lésions sont hyperémiques et tendent à l'adipose lorsque l'empoisonnement a été aigu et que la mort est survenue prématurément; elles sont atrophiques et scléreuses quand elles sont dues à des doses répétées et que la mort a lieu après de longues années d'intoxication. Dans le typhus pellagreux, l'infiltration graisseuse du grand sympathique entraînerait une véritable urémie. C'est probablement encore le trouble nerveux qui est la raison des modifications de nutrition des muqueuses digestives, car l'intégrité habituelle de l'estomac prouve que les poisons du maïs n'ont pas d'action locale positive (on se rappelle que M. Roussel tient aussi fortement à cette idée). Quant aux altérations du cœur, Lombroso trouve rationnel de supposer qu'elles sont sous la dépendance des lésions rénales ; c'est là qu'était le trouble primitif de la circulation. Les modernes, on le sait, adoptent volontiers ce rapport entre la néphrite interstitielle et l'hypertrophie du cœur. Dans l'espèce, si la dégénérescence du myocarde est contemporaine de celle des reins, la dilatation du cœur par excès de pression n'est que mieux assurée.

Si l'on cherche à remonter de ces lésions à la nature de l'agent qui les a provoquées, c'est-à-dire à constituer la maladie, il est difficile de ne pas soupçonner dans celui-ci une substance dont l'introduction dans le sang se fait sentir aux

extrémités du réseau vasculaire, autrement dit dans les capillaires, et trouble profondément la nutrition du squelette conjonctif des organes parenchymateux; c'est probablement à ce trouble de circulation que sont dus les premiers signes d'ordre nerveux, il ne faut pas l'oublier. Plus tard, il y a de réels désordres dans le tissu conjonctif, support des vaisseaux, comme d'habitude les parenchymes sont victimes du mouvement conjonctif et de la végétation cellulaire, quel qu'en soit le sens. Le processus paraît ici être extrêmement généralisé; c'est pourquoi l'activité des centres nerveux se dévie, s'émousse ou s'éteint dans le même temps que l'épiderme, ce thermomètre de la nutrition générale manifeste la vitalité la plus irrégulière, exubérante en apparence, mais n'aboutissant qu'à des éléments incapables de se fixer et plutôt faite pour entraîner la chute du revêtement normal. Que l'on dise : *altération des nerfs trophiques*, nous n'y voyons pas d'inconvénient, mais il a fallu d'abord que les nerfs qui président à la nutrition du reste fussent eux-mêmes mal nourris.

A notre avis, la façon très-large dont H. Leloir (*Recherches cliniques et anatomo-pathologiques sur les affections cutanées d'origine nerveuse.* Paris, 1882, et Trophonévroses in *Nouv. Dictionn. de méd. et de chir. prat.*, 1884) a étudié et démontré les rapports des altérations de la peau avec les troubles du système nerveux s'appliquerait très-bien à la pellagre. La lèpre, d'après ce savant, est liée à une névrite parenchymateuse primitive. Il s'agit, évidemment, des manifestations cutanées de cette affection. Or, la lèpre est une maladie à bacilles; c'est la présence du parasite qui provoque d'abord les troubles nerveux. Il pourrait en être de même de la pellagre, ce dernier rôle appartenant, cette fois, au poison spécial de la pellagre, ou au bacille à trouver. Nous n'insistons pas, puisque des recherches directes dans ce sens n'ont pas eu lieu, mais nous croyons pouvoir les indiquer comme à faire aux observateurs modernes.

Diagnostic. La pellagre, théoriquement, n'est pas d'un diagnostic absolument facile, quoique les cliniciens la reconnaissent sans trop de difficulté dans les pays où elle règne. Rien que cette circonstance pourrait faire soupçonner qu'il ne s'agit pas d'une affection locale qu'on reconnaîtrait à des signes physiques ou fonctionnels précis, ni d'une maladie générale *spécifique*, miasmatique ou virulente, qui offrirait un ensemble bien déterminé d'éléments et une évolution cyclique.

Chaque ordre des symptômes dits pellagreux peut se retrouver sous des nuances variables dans des affections qui n'ont rien de commun avec la pellagre; leur succession n'est pas absolument fatale et quelqu'un d'eux peut manquer dans des cas de pellagre incontestable. On a eu bien tort d'ériger en critérium de diagnostic la fameuse *triade:* exanthème, trouble mental, troubles digestifs, puisque la pellagre existe assez souvent en l'absence de l'un ou de l'autre de ces trois termes et surtout avec des aspects divers de chacun d'eux. A plus forte raison était-ce une prétention vaine et une imprudence que de qualifier de *typique* ou de *caractéristique* une manifestation cutanée qui, outre qu'elle n'est pas nécessaire, change trois ou quatre fois d'aspect dans le cours de la maladie et, matériellement, peut ressembler à des exanthèmes de toute autre provenance. Je n'ai jamais bien compris ce que voulait prouver M. Hardy en apportant à l'Académie (28 juin 1881) la *main* d'un individu mort d'alcoolisme et pellagreux, selon l'honorable académicien; ce n'était certes pas l'aspect de la peau d'une région quelconque de cet homme qui pouvait faire décider qu'il y avait pellagre ou non. Il ne serait pas beaucoup plus rationnel de présenter comme pellagreux

des idiots qui ont toujours possédé l'hébétude et la torpeur intellectuelle, des épileptiques qui les ont acquises à la suite d'accès répétés, des paralytiques généraux au moment où leurs jambes commencent à fléchir sous eux.

L'exanthème appelé *pellagreux* par tous les médecins qui ont tenté de réduire la pellagre à un syndrome banal, c'est-à-dire de supprimer la pellagre, paraît être le signe sur lequel il est le plus dangereux d'établir le diagnostic. En lui-même, aussi bien que dans ses modalités, il peut être la source de nombreuses illusions. L'épiderme traduit d'une façon remarquable l'état de la nutrition générale et particulièrement l'infériorité de celle-ci, due à une alimentation insuffisante ou mal pondérée, de quelque source qu'elle procède. Je cherchais à le démontrer dans ma thèse inaugurale (Strasbourg, 1857), sans songer certes à la pellagre ; j'ai noté dans l'article Famine de cette Encyclopédie la pulvérulence et les crasses épidermiques de la peau des affamés, d'après de Mersseman, Donovan et les médecins d'Algérie en 1868. Que, dans une pareille disposition, les rayons du soleil fixent particulièrement le mouvement, le soulèvement, l'exfoliation de l'épiderme sur les parties découvertes, on ne saurait en être étonné, sachant que les mêmes parties rougissent aussi, brunissent et s'exfolient plus ou moins chez nos paysans, après les premiers coups du soleil, sans d'ailleurs que ceux-ci soient autrement affaiblis ou malades. Le maïs gâté, si on lui conteste la toxicité, est tout au moins un aliment très-médiocre. Il n'est pas impossible que l'exanthème des pellagreux se rencontre par le côté banal avec quelque autre exanthème. C'est pourquoi il faut s'en défier particulièrement comme élément de diagnostic. J'attacherais plus de valeur aux sensations de brûlure. Et encore !

En admettant que la réunion des symptômes cutanés, nerveux et digestifs, au même moment, soit à prendre en grande considération, il est plus important encore de préciser le caractère de chacun de ces ordres de phénomènes et de remonter au mode suivant lequel ils sont apparus. Si c'est l'exanthème qui s'est montré seul et d'abord, si les accidents nerveux ont été la folie pour commencer et précédant de quelque distance les autres troubles, si la diarrhée opiniâtre a longtemps constitué, à elle seule, toute la maladie, il y a de grandes chances que l'on n'ait point affaire à la pellagre de Casal, de Strambio, de Balardini, de Lombroso, la seule à laquelle il convienne de laisser le nom qui affirme son originalité nosologique.

La nature malade, on l'a dit bien des fois, n'est pas extrêmement riche en moyens d'exprimer sa souffrance, et le langage médical ne l'est pas davantage en termes qui puissent rendre toutes les nuances de la symptomatologie. Il est absolument certain que nous employons, en clinique, les mots de *convulsions*, de *vertige*, de *spasmes*, de *tremblement*, dans des circonstances qui ne sont pas identiques d'un cas à l'autre. Il faut avoir observé beaucoup dans ces conditions diverses, pour saisir les nuances qui, seules, différencient les traits d'un phénomène portant toujours le même nom et, cependant, ne se ressemblant pas dans tous les genres de maladies où il peut se présenter. Les cliniciens sentent la différence plus aisément qu'ils ne l'expriment ; et quand ils l'expriment, c'est par des périphrases. Des observations qui ont substitué la peinture et le détail des faits aux expressions synthétiques peuvent seules reproduire les caractères spéciaux de la convulsion, du vertige, du spasme, etc., selon les espèces qui les comportent. Ce sont celles-là qu'il faut exiger des auteurs qui annoncent des cas de pellagre ; c'est là qu'il est possible d'étudier la véritable physionomie et les traits distinctifs de la maladie. N'est-il pas obligatoire vis-

à-vis de l'alcoolisme, par exemple, de ne point se contenter de parler de délire, de tremblement, d'anesthésie, de paralysie, mais d'entrer dans une foule de détails par lesquels ce délire, ce tremblement, etc., ne ressemblent point aux mêmes accidents dans d'autres conditions? La vérité est que nous devons les notions exactes en cette matière à ce que les écrivains ont merveilleusement soigné la *mise en scène*, tant des cas individuels que des descriptions synthétiques. Nous avons cherché à nous rapprocher de ce mode dans notre description générale de la pellagre; je pense que cet ensemble se distingue suffisamment de toute autre espèce morbide; dans la pratique et vis-à-vis des cas particuliers, il conviendra de demander le mot du diagnostic à un rapprochement attentif du cas actuel avec le type abstrait et de ne pas se laisser entraîner par un trait unique de ressemblance, fût-il très-accentué.

Les lésions anatomiques de la pellagre, dont quelques-unes sont perceptibles pendant la vie (accidents cutanés) et dont les autres (néphrite, myocardite) peuvent être soupçonnées à l'aide des moyens d'investigation clinique, ne sauraient intervenir dans le diagnostic, même *post mortem*, qu'en suivant la même mesure. La signification des lésions, soit par leur mode, soit par leur siége, est encore partout très-peu rigoureuse, parce qu'elle est élémentaire et générale : *sclérose* veut dire inflammation chronique et non point alcoolisme ni pellagre; *adipose* signifie nutrition régressive et ne peut rien faire préjuger de la nature de l'impulsion première.

Bien qu'on en ait dit, la détermination de la cause est une puissante lumière pour le diagnostic des maladies d'intoxication et particulièrement de la pellagre Est-ce que tout le monde n'use pas de ce procédé? C'est, pour une part sans doute, en vue du traitement : mais n'est-il pas vrai que nous sommes tous bien aises, en face de certains malades plus ou moins touchés dans leurs fonctions cérébrales, dans leurs mouvements et leur sensibilité, de retrouver la preuve irrécusable d'habitudes ébrieuses dans leur passé? Ce souvenir ne nous dicte pas absolument le diagnostic, mais il nous en fait mieux voir les éléments, nous permet de mieux saisir certaines nuances symptomatiques et, au fond, nous inspire une grande sûreté, alors que, sans cela, nous eussions admis ou redouté la contradiction. Il faut avouer que, sans la connaissance et la distinction des causes, malgré la sagacité de nos cliniciens et de nos anatomo-pathologistes, les espèces et les entités morbides seraient singulièrement réduites; l'expérience du passé promet de belles déceptions à ceux qui croient que le microscope (l'histologie, dit M. Ricklin) résoudra un jour la question de savoir pourquoi le maïs altéré, l'alcool et quelques autres toxiques, se rencontrent parfois sur le même point des centres nerveux ou d'autres organes et déterminent des troubles fonctionnels de même ordre. Les microscopes modernes me paraissent revenus à moins d'audace et à plus de sagesse que leurs devanciers, mais, de quelque côté que doive venir la solution, il nous semble, en l'attendant, qu'il faut maintenir la distinction et l'originalité de la pellagre au nom de l'étiologie, parce qu'à cette distinction sont liées à la fois l'intelligence de faits épidémiologiques énormes et l'institution de mesures de prophylaxie et d'hygiène qui ne vont à rien moins qu'à sauver d'une vaste dégénérescence des groupes humains tout entiers. En présence des 98 000 individus réunis dans la Haute-Italie et qui ne doivent le mal dont ils souffrent ni à l'alcool, ni à une des causes que l'on retrouve partout où il y a des hommes, si l'entité *pellagre* n'existait pas, on l'inventerait.

Si les accidents de la pellagre n'étaient qu'un syndrome, il serait encore rationnel et d'une simplicité désirable de conserver le mot pour la seule pellagre maïdique, que personne ne conteste guère aujourd'hui et qui couvre singulièrement les autres par le nombre des victimes; quand il se présenterait un ivrogne hébété (ou plutôt abruti), à demi paralytique, présentant en outre cette particularité fort rare par rapport au nombre des ivrognes d'avoir les mains et la face labourées par une dermatose pustuleuse, croûteuse ou squameuse (pourquoi pas?), on trouverait un autre mot. Mais il semble étrange de rapprocher, par une même désignation des symptômes, deux états morbides d'origine si opposée. Remarquons, en effet, que les pellagreux du maïs n'usent pas d'alcool; il y a même ceci de curieux, que les boissons alcooliques sont, dans les régions de l'endémie, un antidote de la pellagre.

Au fond, la nature n'a pas cette ironie de nous imposer une illusion complète; c'est nous qui n'y regardons pas d'assez près. L'alcoolisme et la pellagre *qui finissent* se rapprochent et se ressemblent peut-être, non pas la pellagre et l'alcoolisme *qui commencent*. Ce n'est pas quand deux poisons différents ont accompli leur œuvre de désorganisation qu'il faut chercher à reconnaître chacun d'eux; toutes les ruines se ressemblent, bien que les procédés destructeurs varient. La pellagre a ses caractères propres, ses phases initiales et d'activité; au delà elle prend le masque banal des cachexies, consécutives à plusieurs des affections qui ont profondément atteint le fonctionnement nerveux et digestif. L'alcoolisme est dans le même cas; c'est pour cela qu'ils peuvent se confondre. M. Roussel n'a cessé de répéter la formule de ces principes.

Notre regretté maître, le professeur Gubler, qui avait vu, étudié et photographié la pellagre milanaise, consentait néanmoins (en 1878) à admettre des *pseudo-pellagres*, par esprit de conciliation et parce que les points de contact de la symptomatologie des affections d'origine différente n'avaient pu entraîner cet esprit si fin à conclure de là à l'identité. « Il existe une pellagre *nostras*, de causes banales, dont la physionomie caractéristique est simplement ébauchée et qui tient à côté de la maladie épidémique à peu près la même place que la cholérine vis-à-vis du choléra indien... » M. Hardy repoussa fièrement cette concession : « il n'y a pas de pseudo-pellagre. » Nous n'avons pas de raison sérieuse de ne pas accepter cette formule simple et catégorique. Soit; la pseudo-pellagre est passée à l'histoire, comme dit M. Roussel, et il n'y a plus qu'une pellagre. Celle-là est-elle la pellagre qu'engendrent « l'alimentation insuffisante, la misère, les chagrins et l'alcoolisme, » la pellagre de Landouzy et de M. Hardy, à l'étiologie sans caractère, aux traits cliniques pâles et fuyants, que les grands cliniciens ont bien de la peine à fixer, ou bien la pellagre du maïs toxique, dont la cause est unique et invariable et dont le type est représenté par des milliers d'exemplaires du plus grand format et des couleurs les plus nettes?

Diagnostic différentiel. Nous croyons inutile de reprendre ce qui a été dit précédemment de l'abus par lequel l'affection hypochondriaque, désignée par Ramazzini sous le nom de *mal del padrone*, a été confondue avec la pellagre ou tout au moins avec l'un de ses premiers degrés (Lussana). Il suffira aussi de noter les complications de la pellagre par le *psoriasis* qui donnent lieu surtout à l'aspect crevassé des régions malades de la peau. C'est à cet état que l'on a appliqué les dénominations de *salsedine* ou de *mal d'Arouset* (ou d'Arrousé). Il se peut donc que la salsédine et le mal d'Arouset diffèrent abso-

lument de la pellagre; c'est quand la dermatose à crevasses existe seule; lorsqu'elle est surajoutée, ces expressions signifient *pellagre*, et le cas se présente assez souvent.

Les points de contact de la pellagre avec les *maladies céréales* sont plus importants, par là même qu'ils sont pour ainsi dire dans la nature des choses et que l'on est porté à y songer d'abord. Léon Colin (*Traité des maladies épidémiques*. Paris, 1879) a très-justement fait ressortir les caractères communs des maladies d'origine alimentaire et, bien qu'il n'ait garde de les confondre entre elles, il relève précisément ce fait que toutes ces maladies, au point de vue clinique, comportent les trois ordres de symptômes : cutanés, nerveux, gastro-intestinaux. Ces analogies ont été scrupuleusement abordées par M. Roussel, qui a mis très-consciencieusement une fort belle érudition au service des opinions qui voudraient contredire la sienne propre.

L'*ergotisme gangréneux*, en raison même des gangrènes des extrémités qui le caractérisent, ne peut pas être confondu avec la pellagre, mais nous profitons de l'apparition ici de cette espèce pour rappeler que, tout au long du moyen âge et même plus tard, alors que la misère profonde était l'état normal des groupes populaires et que les famines se succédaient sans relâche, on vit toutes les manifestations directes ou médiates qui peuvent résulter des vices généraux de l'alimentation : les *feux*, la lèpre, le typhus, peut-être le scorbut, tous doués d'une suffisante originalité pathologique, tandis qu'il a fallu attendre l'époque de la culture en grand du maïs pour entendre parler de mal de la rosa et de pellagre. Nous avons reconnu ailleurs (*voy.* FRANCE : PATHOLOGIE, dans ce Dictionnaire) que l'interprétation du terme de *feux* n'est pas absolument certaine; cependant, en supposant que les commissaires de la Société royale de médecine (1779) aient par trop restreint le sens du mot en ne l'appliquant qu'à l'ergotisme, je ne connais personne qui ait soupçonné que les feux aient quelquefois compris la pellagre. En 1854-1855, les discussions sur l'entité de la pellagre étaient déjà retentissantes, cependant Barrier n'hésita pas à qualifier d'*ergotisme gangréneux* les accidents que lui apportaient à Lyon les malades de l'Isère, de la Loire, de la Haute-Loire, de l'Ardèche, du Rhône, parfaitement semblables aux accidents autrefois classiques en Sologne. Les Solognots eux-mêmes étaient, en ce temps-là surtout, singulièrement disgraciés sous le rapport des ressources alimentaires : qui songe à reporter à la pellagre la maladie décrite par Noel en 1710 ?

L'*ergotisme convulsif*, la *Kriebelkrankheit* (maladie du fourmillement) ou *raphanie* (*voy.* ce mot), peut offrir de sérieuses difficultés au diagnostic ou même obliger de le suspendre jusqu'à ce que l'on possède la notion de la cause. En effet, d'une part, la convulsion céréale s'est accompagnée, dans quelques-unes des épidémies allemandes (Müller, Taube, Drawis, cités par M. Roussel), de tuméfaction des extrémités, d'éruptions vésiculeuses ou pustuleuses des mêmes régions, suivies de desquamation; elle a comporté des diarrhées fréquentes et douloureuses (Waldschmidt), de la boulimie, des accidents nerveux divers, depuis la mélancolie jusqu'au délire furieux, et la terminaison par la démence; d'autre part, il existe des cas où la pellagre éclate brusquement, dans certains milieux où l'insolation agit peu, tandis que dès le début la cause spéciale agit avec violence; dans ces conditions, « on voit se développer des phénomènes convulsifs intenses et d'autres troubles nerveux, sans qu'il se produise d'éruption cutanée. » Moscati a observé une épidémie pellagreuse de

cette forme chez des enfants nourris de bouillie de maïs. Pourtant, en général, le *fourmillement* manque ou est moins important dans la pellagre que dans l'ergotisme; l'exanthème pellagreux revêt plus habituellement le caractère d'érythème que celui d'éruption; les convulsions sont plus généralisées dans l'ergotisme convulsif.

Les accidents du *lathyrisme*, dont le professeur A. Proust a communiqué de remarquables exemples à l'Académie de médecine (*Séance du 3 juillet* 1883), et qui copient symptomatiquement la myélite transverse, pourraient aussi donner le change au début. Mais la maladie confirmée se limite trop exactement aux troubles du mouvement et de la sensibilité pour qu'une méprise soit durable. D'ailleurs, on remontera à la cause. Au fond, il n'est point regrettable pour l'étiologie et pour l'hygiène que deux maladies alimentaires aient des traits communs, la pellagre d'un côté, et de l'autre la maladie de la gesse ou de la jarosse (*lathyrus cicera. Ervum ervilia*).

La rougeur des extrémités dans l'*acrodynie* est moins intense que celle de l'érythème pellagreux, siége à la face plantaire ou palmaire aussi bien qu'à la face dorsale et s'accompagne volontiers d'œdème; les douleurs s'étendent fréquemment des pieds et des mains le long des membres et, vers la fin, font place à l'anesthésie, exceptionnelle dans la pellagre. S'il y a des phénomènes convulsifs, comme Chardon l'a observé, ils sont moins développés que chez les pellagreux. L'affaiblissement musculaire consécutif se rapproche de celui des précédents, mais parmi les phénomènes de l'acrodynie on note une conjonctivite qui lui est tout à fait propre.

Les symptômes toxiques imputés à l'ivraie (*lolium temulentum*) paraissent ne résulter jamais de l'ivraie mûre et saine, si l'on s'en rapporte aux expériences de Targioni Tozzetti, en Toscane, mais de ce grain consommé avant la maturité et peut-être atteint d'ergot, car il en est susceptible. Ces symptômes se rapprochent infiniment, cela se conçoit, de ceux de l'ergotisme convulsif et, par conséquent, de la pellagre. Le diagnostic différentiel est en présence des mêmes difficultés et a les mêmes ressources que celles que nous avons indiquées pour ces deux dernières affections. Heureusement, l'intoxication par l'ivraie se fait très-rare.

M. Roussel indique encore les analogies et les différences qui existent entre la pellagre et l'*hydrargyrisme*, l'*arsenicisme* (on pourrait y joindre le *phosphorisme*), les intoxications par les *champignons*, le *redoul*, les *solanées*, le *haschish* et l'*opium*. Nous croyons que les points de contact ne sont pas, dans ces diverses circonstances, assez nombreux ni assez marqués pour qu'il y ait lieu à des méprises, même quand il s'agit d'intoxication chronique. Les erreurs ne sont guère plus à craindre vis-à-vis des empoisonnements alimentaires dus à des viandes, à du poisson, à du fromage, putrides, ou plutôt doués des propriétés redoutables que l'on a reconnues, de nos jours, soit aux *vibrions septiques*, soit au *poison septique* en général (*sepsine* ou autre), soit aux alcaloïdes de la putréfaction étudiés par M. Armand Gautier et par le professeur Selmi (de Bologne), les *ptomaïnes*. En effet, ces accidents ont presque toujours des allures aiguës et revêtent des dehors typhoïdes ou cholériformes, qui ne rappellent la pellagre que d'assez loin. La forme typhoïde est le plus généralement celle que l'on rencontre dans l'empoisonnement par les viandes gâtées (épidémie d'Andernach et de Kloten) et par le poison des saucisses (*Wurstgift*); le poison du fromage (*Käsegift*) provoque plutôt les manifestations cholériques, vomisse-

ments, selles aqueuses, crampes, refroidissement; les accidents sont allés jusqu'à la gastro-entérite aiguë, avec coliques atroces, vomissements de sang et selles sanglantes, dans les empoisonnements par la morue avariée que le docteur Schaumont observa sur la légion étrangère, à Sidi-bel-Abès (Oran), en 1878. Il suffit d'avoir lu quelque description de ce genre pour ne pas hésiter, dans le cas où l'on se trouverait en face de symptômes du même ordre.

Les analogies réciproques de la pellagre et de l'alcoolisme sont réelles et assez nombreuses, non-seulement en raison de l'essence identique de part et d'autre des troubles principaux, mais aussi parce que les deux intoxications ont également des degrés successifs d'imprégnation de l'économie, par conséquent de phénoménisation morbide, et aboutissent de même à un état de déchéance générale qui n'a à peu près plus de caractère et ne rappelle que très-vaguement la spécialisation originelle. En fait, des erreurs sont commises dans les cliniques : on a qualifié de *delirium tremens* des cas de pellagre authentique et, inversement, l'épithète de *pellagre* a été mise sur des cas d'alcoolisme avéré. La chose se passe en Italie comme en France (Roussel). Aujourd'hui, à Paris, c'est surtout l'alcoolisme qui paraît avoir le privilége d'être donné comme l'équivalent du zéisme, au point de vue de l'aptitude à constituer le prétendu syndrome : exanthème cutané, troubles gastro-intestinaux, déchéance du fonctionnement nerveux. Nous répétons que l'on peut d'abord écarter de la controverse le degré cachectique de l'une et l'autre intoxication auquel il n'y a plus ni alcoolisme, ni pellagre, mais démence paralytique; si à ce degré il se montre un exanthème des extrémités, c'est un hasard dans l'une comme dans l'autre. Aux phases aiguës, cet exanthème (ou plutôt l'érythème), qui est la règle dans la pellagre, est exceptionnel dans l'alcoolisme, mais nullement impossible, puisque toute dépression nutritive dispose l'épiderme à une végétation désordonnée sous l'influence des rayons solaires. Mais alors ce n'est point cela qu'il faut prendre pour une preuve d'identité; c'est un signe de parenté, rien de plus. Est-il utile d'avertir qu'on ne doit pas prendre la face couperosée des ivrognes pour de l'érythème pellagreux? La dyspepsie des buveurs, fréquemment accompagnée de dipsomanie, de pituite, de constipation, rarement de vertiges analogues à la lourdeur de tête (*balordone*) des pellagreux, a une physionomie assez spéciale. Le délire, triste comme dans la pellagre, comporte plus que chez celle-ci les hallucinations; il est classique que les alcoolisés sont tourmentés par la vue et le contact d'animaux petits et dégoûtants, par des images de la lubricité la plus ordurière; on ne signale rien de pareil chez les délirants pellagreux. Les troubles du mouvement d'origine alcoolique sont très-spéciaux; pendant longtemps, il y a des tremblements des extrémités et de la langue qui ne trahissent pas la diminution des forces, mais simplement la perte de la précision dans les mouvements. Remarquons que les auteurs anglais, allemands, suédois, si familiarisés avec la pathologie de l'alcoolisme, n'ont jamais songé à le rapprocher de la pellagre, bien que plusieurs (Jahn, Högh-Guldberg, Bang, Barkhausen) aient relevé ce fait curieux que les accès de *delirium tremens* affectionnent les retours au printemps.

Nous ne voulons pas, du reste, creuser une ligne de démarcation plus profonde qu'elle ne l'est entre deux intoxications qui ont probablement des affinités foncières. Nous avons dit précédemment que l'*usage* des boissons alcooliques fait partie de la prophylaxie de la pellagre, mais nous admettons sans difficulté, avec M. Roussel, que l'*abus* de l'alcool peut créer une dépression accidentelle

de l'économie qui diminue chez celle-ci les moyens de défense et prédispose à la pellagre, lorsque la cause ordinaire de la pellagre intervient ou s'ajoute à la précédente.

On se rappelle que la « pellagre sporadique » de Landouzy avait emprunté ses types à des groupes composés d'individus qui avaient subi plus ou moins longtemps l'action de cette lacune d'hygiène qu'on appelle la *misère physiologique.* M. Bouchardat, à qui nous devons ce mot, l'entend surtout de la faim chronique ou tout au moins de l'insuffisance alimentaire, quelquefois inconsciente : plusieurs, et nous inclinons vers leur avis, ont joint, sous le même nom, aux privations alimentaires ce qui les accompagne presque nécessairement, les logements insalubres, la malpropreté, l'encombrement, etc. Associée ou non à ce cortége trop habituel, la faim chronique entraîne des troubles gastro-intestinaux, l'affaiblissement musculaire, l'émaciation, l'hébétude, et surtout, avec l'aide de la malpropreté, des efflorescences cutanées : nous en avons fait le tableau (*voy.* art. Famine). Il est en réalité assez rare que les faméliques reproduisent le type des pellagreux, même aux périodes avancées, et il faut céder à quelque parti-pris pour proclamer la similitude parfaite ; cependant, lorsque par extraordinaire les traits de la pellagre confirmée se trouvent réunis chez un individu qui n'a souffert d'autre chose que de la misère banale, il est difficile que le diagnostic ne soit point remis sur la bonne voie par l'exploration des antécédents, par le souvenir des débuts, par la reconstitution de la chronologie des accidents ; la pellagre ne commence pas comme la décadence famélique, elle n'arrive pas à l'état de maladie confirmée en une seule saison. M. Roussel cite « l'exemple d'un marchand ambulant entré à l'Hôtel-Dieu de Paris avec une série de phénomènes qui ne purent être attribués qu'à une alimentation privée d'éléments réparateurs : l'affaiblissement général des forces, la diarrhée lientérique, des phénomènes nerveux tels qu'une sorte de paralysie de la mâchoire et de la langue, de la pesanteur de tête, des troubles de la vue, des phénomènes vertigineux, formaient un ensemble qui, même en l'absence de l'éruption cutanée, aurait offert à M. Landouzy, si ce fait avait passé sous ses yeux, le plus beau cas de pellagre sporadique qu'il eût rencontré dans les hôpitaux de Paris. Huit jours de repos et de bonne nourriture mirent fin à ces accidents, dont Trousseau a publié l'histoire sous ce titre : *Vertigo à dyspepsia. État scorbutique.* Que l'on suppose un instant qu'un pareil individu, avant la complète défaillance des forces qui l'a conduit à l'hôpital et cependant qu'il exerçait encore son métier dans les rues, au soleil, eût été pris d'un érythème solaire. Qu'on le transporte ainsi au grand hôpital de Milan (où j'ai vu des cas moins embarrassants admis dans les rangs des pellagreux), et je demande quelle aurait été, naguère encore, la main hardie qui aurait osé retrancher un pareil fait de la statistique des faits légitimes de pellagre? »

Et l'auteur répond, avec toute l'autorité de ses études sagaces et profondes, que le seul moyen de sortir d'embarras est de refaire la chronologie pathologique du cas ; une pellagre au début, avec vertige et érythème, n'aurait ni diarrhée lientérique ni paralysie.

Une circonstance, pourtant, peut compliquer la situation et imposer au diagnostic une analyse délicate : c'est quand la *misère physiologique* s'est réellement associée à la cause spéciale de la pellagre, ce qui n'a rien de contradictoire, et, après avoir préparé le triomphe de celle-ci, contribue à accentuer davantage les symptômes de la maladie. Un clinicien habile, prévenu de cette éventualité,

saura tenir compte de l'association étiologique et, peut-être, faire la part de chacun des facteurs dans le complexus morbide.

Il a bien paru, après les constatations de Landouzy, que la misère physiologique pouvait quelquefois rendre compte pour une part des apparences pellagreuses qui se montrent dans quelques asiles d'aliénés. On a répondu plus tard que cette appréciation était beaucoup trop généralisée et que, dans tous les cas, les administrations n'y sont pour rien. Nous écartons volontiers cet élément du débat, d'autant plus qu'il n'y a réellement pas de diagnostic différentiel à établir entre la pellagre que nous exposons ici et ce que l'on a appelé la *pellagre des aliénés*. Rien que le mot indique un renversement complet de l'ordre de succession des phénomènes, que nous avons montré être si caractéristique et si péremptoire. La pellagre des aliénés est une dermatose qui survient chez des fous, plus ou moins dyspeptiques ou diarrhéiques; la pellagre vraie est le contraire : un ensemble d'accidents vertigineux, spasmodiques, généralement accompagnés d'un érythème localisé, qui conduit à la folie. A la rigueur, un idiot, un imbécile, de même qu'un alcoolisé ou un affamé, peuvent devenir pellagreux, mais cela ne se voit probablement pas à Paris, à Reims ou à Sainte-Gemmes.

Aujourd'hui que nos aliénistes et que tous les jeunes médecins de la brillante école de la Salpêtrière fondent sur les rapports de la clinique et de l'anatomie pathologique l'individualité de la *paralysie générale*, de la *chorée*, de l'*ataxie locomotrice*, de la *paralysie agitante*, de la *paralysie spinale*, de la *sclérose en plaques*, etc., et débrouillent avec tant de mérite le chaos des maladies nerveuses dans lequel s'agitaient nos devanciers, nous croirions faire sans profit une entreprise à la fois téméraire de notre part et peu flatteuse pour la clinique française en essayant de mettre en vue, sous une forme résumée, les traits caractéristiques de chacune de ces maladies pour les rapprocher de la figure pâle et fuyante de la pellagre, qui se montre toujours comme maladie générale; où l'impression spéciale sur le système nerveux, généralisée aussi, est essentiellement fonctionnelle, n'ayant longtemps que le caractère d'un trouble de nutrition rémédiable et passager; où, enfin, lorsqu'il y a décidément des lésions organiques des centres ou des rameaux nerveux, celles-ci sont diffuses, vulgaires, se confondant avec les processus régressifs que l'on voit terminer banalement les lésions diverses des organes les plus différents.

Étiologie. Hygiène. Cette partie de notre étude comporte un côté négatif auquel nous n'avons pas à nous soustraire. C'est une tradition, et l'on ne saurait disconvenir que des prétentions doctrinales, qui n'ont pas encore pris fin, aient forcé les auteurs à la continuer.

Si les preuves présentées, au début de cet article, de la *nouveauté* de la pellagre, ont quelque solidité, ce serait déjà une grave présomption que les causes d'origine tellurique ou météorique, qui ne varient guère, n'ont pas d'influence directe sur la genèse de la maladie. Quelques-uns ont tourné cette difficulté, comme nous l'avons vu, en imaginant la *pellagre par transformation;* c'est principalement la *lèpre* qui a été choisie comme ancêtre de la pellagre, dans cette filiation bizarre (Titius, Videmar, Faustino Roell). En principe, l'hypothèse est fort gratuite; quelques maladies se transforment *chez les individus* en passant des ascendants aux enfants; mais l'entité morbide ne se perd pas pour cela, on la retrouve à côté de la forme transmise. Comment se fait-il qu'on ne voie plus la lèpre enchevêtrée aux 98 000 pellagreux italiens?

Si d'ailleurs la lèpre est une maladie spécifique, virulente, comme les travaux contemporains viennent de l'établir, il ne peut plus être question de transformation. La syphilis ne se transforme pas; elle peut bien assurer aux descendants des malades la débilité congénitale, les disposer au rachitisme (Parrot): c'est une conséquence générale, indirecte, qui disparaîtra avec celui qui la porte, mais non une transformation, quoique l'on se serve quelquefois de ce mot pour la commodité du langage.

Il est bon d'ajouter que, dans les pays où la lèpre règne encore, on ne voit pas plus de pellagreux que, parmi les pellagreux d'Italie, on ne voit la lèpre.

Contagion. Infection. Si la pellagre était un dérivé de la syphilis, comme Calderini le supposait encore, ou le résultat de la propagation d'un *virus* qui se dégagerait, soit du fumier, soit des peaux de brebis, selon l'hypothèse de Hameau; s'il était possible d'accorder la moindre attention à la conception « extraordinaire » d'Allioni, affirmant que la pellagre est une manifestation entre autres d'un miasme indéfiniment variable dans ses effets, le *miasme miliaire universel*, il y aurait lieu de se préoccuper de la *contagion* ou de la *transmissibilité*, dans un mode quelconque, de la maladie que nous étudions. Ces doctrines aventurées pour leur temps ont à peine provoqué la discussion, tant elles ont fait l'effet de chimères. Buniva, de Rolandis, se sont donné la peine de faire des inoculations, qui sont restées stériles.

Il n'y a eu là que des conceptions à peu près sans point de départ et qui ne pouvaient guère avoir d'aboutissant. Aujourd'hui, l'analyse épidémiologique est mieux armée, les lois sont plus sûres et les inductions plus légitimes. Il ne manque pas de bons esprits, parmi lesquels mon savant ami le professeur A. Kelsch, du Val-de-Grâce, qui entrevoient le jour où la pellagre sera rangée parmi les *maladies infectieuses*, transmissibles ou non, et nous-même appelons ce jour de tous nos vœux, afin que l'on puisse admettre dans le cadre de la maladie ces affections intéressantes des dépôts de mendicité, des prisons, des asiles d'aliénés, qui ont l'air d'accuser des *foyers*, et même les cas sporadiques qui assiégent la porte de ce domaine pathologique, ou qu'au contraire on débarrasse définitivement notre espèce morbide de cette queue incommode, s'il est démontré que ces types épars ne portent point le cachet moderne de l'infectiosité, lequel est régulièrement la présence d'un parasite.

La limitation géographique de la pellagre, le nombre considérable des malades sur certaines zones, le fait qu'elle règne presque exclusivement chez les habitants des campagnes, plus exposés aux influences telluriques et climatiques, plus mal logés et nourris que ceux des villes, et jusqu'à sa dénonciation dans les prisons, asiles, dépôts de mendicité, abris encombrés de la misère, plaideraient en faveur de l'*infectiosité* de la pellagre, sans prouver toutefois qu'elle soit contagieuse. L'importance de l'alimentation maïdique perdrait de sa valeur et rentrerait dans les influences générales. Il n'y aurait plus de difficulté vis-à-vis des pellagreux qui, dans les zones d'endémicité et au milieu d'un grand nombre d'autres ayant usé du maïs corrompu, assurent n'avoir jamais consommé cet aliment. Beaucoup d'autres embarras disparaîtraient..... Mais j'avoue que le maïs gâté me paraît jouer un rôle si réel et si grand qu'il y aurait encore là une question à résoudre et que, provisoirement, j'hésite vis-à-vis de la nouvelle perspective.

A notre époque, où la doctrine parasitaire prend une extension si considérable,

il serait étonnant que le microbe de la pellagre ne fût pas soupçonné et recherché, l'un de ces jours, par des savants initiés aux méthodes exactes de Pasteur et de Robert Koch. On trouvera vraisemblablement des bactériens qui seront l'objet de cultures et d'inoculations démonstratives dans le sens positif ou dans le sens négatif. Nous ne croyons pas qu'il ait encore été tenté rien de pareil, bien que depuis la rédaction de cet article (qui a été écrit en 1881) nous ayons suivi avec quelque attention la littérature médicale afférente, soit à la pellagre, soit à la microbiologie. Layet (*Revue sanitaire de Bordeaux*, 10 mars 1884) mentionne, il est vrai, le *bacterium maydis* de Cuboni, mais cet organisme encore peu connu est envisagé dans ses effets sur le grain et non sur l'homme. Il rentre dans le zéisme et non dans la théorie de la pellagre infectieuse. La « bactéridie » de Fauvelle (de Laon), qui germerait de ses spores au printemps pour disparaître à l'automne, n'est encore qu'une vue de l'esprit.

Le rôle de l'*hérédité* a une importance plus réelle, en pathologie d'abord, puis au point de vue social, comme l'exprime M. Roussel.

L'hérédité peut se traduire : 1° par l'apparition de la maladie chez les descendants, sans qu'ils l'aient contractée pour leur propre compte, et par la seule force du vice paternel; 2° par une disposition plus accentuée des enfants à contracter la maladie dont leurs ascendants ont souffert; 3° par des traits de dégénérescence qui ne représentent pas la maladie type, mais la rappellent plus ou moins expressément.

Le premier mode ne se réalise jamais de la part de la pellagre; elle ne se perpétue pas de génération en génération avec la régularité de la scrofule ou de la goutte, par exemple; elle se présente moins encore comme « la prolongation chez l'enfant qui naît de la maladie de l'un des parents », à la façon de la syphilis congénitale. Lorsqu'on a cru la trouver dans cette dernière condition, il paraît certain qu'on avait réellement affaire à la syphilis même, ce qui a pu arriver à Salomon Titius.

Le second mode peut, vraisemblablement, avoir été observé; rien n'est plus conforme à ce que l'on sait des habitudes des maladies dans lesquelles l'élément nerveux entre pour une grande part. La vitalité générale des parents pellagreux est poussée dans le sens des manifestations névropathiques; ils procréent des enfants dont le système nerveux est primitivement doué d'une excessive susceptibilité et qui trahira plus vite que chez d'autres l'impression de l'agent spécial, s'il vient à être appliqué. La pellagre ne naît point spontanément chez les descendants des pellagreux; elle naît plus aisément sous l'influence du toxique, voilà tout. On n'hérite donc que d'une disposition.

En revanche, le troisième mode est certain, commun, et a été reconnu par presque tous les grands pellagrologues, Strambio, Gallo Calderini, Lussana et Frua, Sacchi, Boudin, Th. Roussel, Lombroso, etc. On reconnaît l'enfant de pellagreux « à son pas vacillant et incertain, à ses yeux d'un reflet jaunâtre, à son regard fixe, au coloris de sa face pâle et jaune, aux tarses de ses paupières roussâtres, à ses lèvres fendillées, à ses cheveux rares..., à ce front sillonné de rides avant l'âge, à sa molle musculature, enfin à son aspect engourdi et apathique; *on se trompera rarement en présageant une future pellagre, longtemps avant qu'elle se développe*. On trouvera cet *habitus* chez des êtres de dix à douze ans; ce sera l'habitus des fils de parents pellagreux ». Ces lignes sont empruntées au mémoire de Sacchi à la Commission piémontaise de 1847; les traits de cette peinture sont peut-être un peu assombris, mais ils

correspondent à une réalité qu'on a désignée sous le nom de *fond pellagreux* et que M. Lombroso qualifie d'*arrêt de développement*. Cet auteur signale, chez ces malades, la microcéphalie, la peau glabre, le développement des ganglions abdominaux, l'atrophie des organes génitaux, l'absence de spermatozoïdes dans les testicules chez les hommes (confirmée par Mantegazza), les douleurs utérines chez les femmes, des démangeaisons sans érythème. Quelques-uns sont gâteux. Dans la phrase de Sacchi, que nous avons soulignée, on voit percer l'idée que l'auteur exprime plus tard en disant : qu'en général on naît pellagreux ; cependant il résulte de sa description même et de la phrase en question que le fond pellagreux n'est pas la pellagre, puisque Sacchi ne le regarde encore que comme un présage que la pellagre ne tardera pas à éclater. On sera dans le vrai, si l'on supprime ce rapport présenté comme nécessaire par le médecin de Castel-Ceriolo.

Ce qui apparaît très-aisément chez les individus porteurs du fond pellagreux, ce sont les *accès maniaques*, éclatant à la moindre occasion (Th. Roussel, Lombroso). En pareil cas, le diagnostic peut être hésitant ; cependant il n'est pas impossible de remarquer que les accidents n'ont pas le même ensemble et ne se sont pas succédé de la même manière que dans la pellagre légitime.

Somme toute, la pellagre est héréditaire comme l'alcoolisme et marche, d'une façon analogue, à la dégérescence de la race. C'est ainsi que les enfants naissent avec le « *germe pellagreux* ». Le rôle de l'hérédité, dit M. Roussel, consiste à faciliter de plus en plus le développement de ce germe, à aggraver la maladie, à apporter, par l'affaiblissement et les altérations du système nerveux, des éléments qui en altèrent le type. Cet affaiblissement vital constitue, pour les enfants des pellagreux, une condition d'imminence morbide qui n'existait pas pour la première génération que la maladie a frappée. D'ailleurs, jusqu'à présent le « germe » pellagreux est une métaphore.

Conditions géographiques. La pellagre n'est connue qu'en Europe, mais elle se plaît dans l'orient aussi bien qu'à l'occident et dans la région intermédiaire ; dans l'intérieur aussi bien que sur la côte et dans les îles. Ses foyers sont dans la zone méridionale, mais il faut remarquer que le maïs est peu ou point cultivé dans la zone nord et qu'il n'y entre pas sérieusement dans l'alimentation.

Conditions géologiques et telluriques. Un des faits les mieux acquis et d'ailleurs des plus évidents, c'est la parfaite indifférence de la pellagre vis-à-vis de la nature et de la conformation du sol. Rien ne se ressemble moins que les Asturies montueuses, où la roche est souvent à nu, les Landes françaises avec leur *alios* et leurs marécages, les fertiles plaines de Lombardie, le maigre sol des cantons piémontais d'Ivrée, d'Alexandrie, de Saluces. Quand on a cru que la pellagre affectionnait plutôt les terrains sablonneux et devenait rare dans les terrains argileux (Sette), on n'avait pas fait attention que ces derniers sont plus fertiles en produits de toute sorte et permettent une alimentation plus variée. Si, d'ailleurs, on pensait que les terrains fertiles et bien cultivés ont par eux-mêmes une influence préservatrice, nous rappellerions que les collines de la Brianza, les plaines du Mugello, sont les plus fertiles du monde et n'ont pas moins la pellagre ; il ne s'agit pas tant de ce que le pays produit que de ce que les habitants mangent. Nous expliquerons pourquoi, dans ces riches campagnes, il est une vaste catégorie d'individus qui mangent une céréale toxique.

Hammer a signalé la prédominance de la pellagre dans la partie de la Lombardie où le sol est sec, crayeux (provinces supérieures), peu fertile ; Girin a

noté que la province de Canavèse (Piémont), une des plus maltraitées, possède un sol dont la couche superficielle, peu épaisse, est formée de gravier très-poreux et se dessèche sous les ardeurs du soleil, tandis que l'humidité persiste à peu de profondeur sur la couche imperméable; cette contrée est également assez stérile. Mais il reste à savoir si, indépendamment de la misère générale, ce sol est pellagrigène par lui-même ou bien s'il ne le devient que parce qu'il se prête mal à la maturation d'un maïs irréprochable.

Que l'on voie parfois la pellagre sévir en terrain palustre et s'associer à des accidents d'intoxication paludéenne, cela n'a rien d'étonnant ni de contradictoire. L'impaludisme peut même aider la pellagre, en lui ouvrant la porte de l'économie par son influence dépressive générale. Mais c'est tout, et l'on ne saurait encore interpréter autrement les observations de Schilling (Congrès de Gènes, 1880), qui portaient l'auteur à admettre l'influence paludéenne directe dans l'étiologie de la pellagre. L'indépendance de celle-ci par rapport au sol, qui frappait déjà Frapolli, Zanetti, Strambio, Boério, Frank, a été mise hors de doute par Lussana, Roussel, A. Hirsch.

Conditions climatiques et météorologiques. Les contrées où s'observe la pellagre n'ont rien de très-spécial dans leur climatologie; elles appartiennent à la moitié la plus chaude de la zone tempérée (entre 40 et 46 degrés latitude nord); mais cela ne constitue rien de frappant, si l'on réfléchit que cette zone de 6 degrés s'arrête précisément, au nord, aux pays où la culture du maïs devient exceptionnelle par le fait d'une basse température moyenne; au sud, à ceux où, en raison du climat, le maïs peut être, non-seulement cultivé en grand, mais récolté dans un état de maturité parfaite (Roussel, Bataille, Hirsch).

Gaspard Casal avait accordé quelque importance étiologique à « l'*humidité excessive* », parce que ceci, avec de brusques et fréquentes vicissitudes atmosphériques, est la caractéristique du climat des Asturies. Dalla Bona inclinait dans le même sens, eu égard aux inondations dans la vallée du Pô. Mais, dans d'autres localités à pellagre, particulièrement sur les deux versants de l'Apennin et dans les régions supérieures de la Lombardie, il n'y a plus d'inondations ni d'humidité habituelle; Léon Marchand trouvait même des raisons pour attribuer à « l'*extrême sécheresse* » un rôle dans la pellagre des Landes. Les *variations brusques* de la météorologie des Asturies et des régions subalpines ne se retrouvent plus en Vénétie, dans les Marches et l'Ombrie : par conséquent, il n'y a pas à faire fond sur cet élément étiologique, qui avait séduit Thouvenel. Cependant, si quelque circonstance de la météorologie doit être prise en considération, c'est l'humidité; elle a un rôle indirect, mais réel : elle fait pourrir le maïs.

L'auteur (Vay), qui a basé une théorie étiologique sur l'accumulation d'*électricité* dans le tégument, s'est aventuré sur un terrain trop peu connu pour qu'on puisse l'y suivre avec quelque sécurité.

L'*insolation* possède une influence incontestable et d'une nature particulière, non pas sur le développement de la pellagre, mais sur l'apparition de l'érythème; nous nous sommes expliqué plus haut (p. 334). Il est bon de remarquer que les rayons du soleil agissent dans ce sens, moins en raison de leur intensité que grâce à certaines circonstances adjuvantes; c'est au printemps et non en juillet qu'apparaît l'érythème; à la fin de l'hiver, le tégument est plus sensible aux premières surprises de l'irradiation solaire, mais surtout les malheureux qui ont dû se nourrir de maïs se sont plus fortement que jamais

imprégnés du poison, à mesure que les provisions de l'année précédente diminuaient, la terre ne donnant encore ni légumes, ni fruits nouveaux. Par ailleurs, et ceci prime peut-être l'effet d'érythème, « le soleil est l'ennemi des pellagreux », ainsi que l'exprime Strambio. Nous avons dit précédemment que l'exposition des malades au soleil exaspère les symptômes vertigineux et convulsifs, les vrais symptômes pellagreux.

On peut juger par ces observations de la façon dont il faut comprendre l'*influence vernale* dans l'apparition et les retours de la pellagre. Il n'y a pas lieu de discuter la remarque de Sennert sur l'influence du printemps dans la production des dermatoses, ni celle de Stoll relativement au lien des embarras gastriques avec la saison nouvelle. Ces appréciations de la vieille clinique font honneur à la sagacité de nos devanciers et renferment leur part de vérité. Mais, en matière de pellagre, ces relations très-générales s'affaiblissent notablement devant ce fait que le début du printemps coïncide avec l'époque la plus difficile de l'année sous le rapport des subsistances ; c'est à ce moment que l'on mange le plus mal ou qu'on ne mange plus du tout. La famine aussi et le typhus affectionnent cette saison, mais l'astronomie ni la météorologie n'y sont à peu près pour rien.

On verra par la suite qu'il faut interpréter de la même façon les rapports de la pellagre avec les années sèches ou humides, quand le fléau reprend une acuïté épidémique particulière après une année qui aura été marquée par l'un ou l'autre de ces extrêmes météorologiques. Entre la pellagre et la sécheresse ou l'humidité de l'année précédente, il y a un intermédiaire considérable, la mauvaise récolte et la disette. En pareil cas, deux conséquences regrettables se présentent presque toujours : les produits agricoles dont les masses se nourrissent habituellement sont plus rares et moins bons ; les ouvriers, des champs surtout, sont forcés de consommer plus exclusivement les denrées les moins coûteuses et les plus mauvaises qualités de ces denrées. Quand nous aurons établi que le maïs, dans certaines occasions, acquiert des propriétés toxiques, nous comprendrons sans peine que les *mauvaises années*, soit par sécheresse, soit par excès de pluies, réveillent l'épidémicité pellagreuse. C'est ce qui arriva en 1788, dans le canton de Soma (Cerri), en 1775, 1801, 1815 à 1817, 1822 à 1823, 1829 à 1830 (Chiappa, Hildenbrand, Menis, de Rolandis, etc.), en divers points de l'Italie supérieure. Girin a fait les mêmes remarques pour le Piémont et Hirsch est porté à croire que l'apparition de la pellagre en Valachie, en 1847, dépend de la même cause. En revanche, Chiappa et Cerioli ont noté la grande atténuation du fléau dans la Haute-Italie pendant les années d'abondance de 1818 à 1820. Toutefois, et comme pour prouver que ce n'est ni l'abondance ni la disette qui agissent directement, Lombroso rapporte qu'à Brescia, de 1816 à 1817, les habitants du pays ayant été à peu près réduits à la pomme de terre, parce que toutes les céréales manquaient, la pellagre diminua, tandis que, dans l'arrondissement de Pérouse (Ombrie), d'après Adriani, en 1860 et 1861, après quatre années de récoltes abondantes de maïs et deux d'une extrême abondance de toute sorte de produits, les pellagreux furent plus nombreux que dans les années précédentes et qu'en 1862, époque à laquelle le prix des grains, et particulièrement du maïs, se releva notablement.

Nous rappellerons ces faits dans les développements qui vont suivre.

Conditions sociales. C'est une loi que « la pellagre est le partage à peu près exclusif des habitants des campagnes, et qu'elle ne se rencontre qu'excep-

tionnellement à la ville » (Th. Roussel). C'en est une autre que : la partie malheureuse de la population rurale, astreinte à gagner sa vie au jour le jour, fournit seule des victimes à la pellagre.

Il ne manque pas de pauvres dans les villes, ni d'individus obligés de gagner leur vie par leur travail. Mais, si chétive et insuffisante que soit la nourriture de ces gens-là, elle participe forcément de la nature et de la variété des ressources alimentaires qui convergent vers les villes; les ouvriers et les pauvres n'ont pas assez de pain, pas assez de viande ou de légumes, pas assez souvent du vin, mais ils finissent par avoir successivement un peu de chaque chose; ils échappent à la monotonie alimentaire des campagnes, désastreuse quand l'aliment exclusif est de mauvaise qualité. On pourrait supposer aussi que, la police sanitaire s'exerçant sur les denrées dans les villes, le maïs avarié n'y pénètre pas ou ne s'y débite point; malheureusement, l'expérience prouve que le commerce urbain tire profit de cette mauvaise denrée, ainsi que de bien d'autres. Elle va naturellement aux plus pauvres : c'est donc qu'il y a quelque autre élément capable de contre-balancer son influence. Déjà, en 1795, Cerri, à l'instigation du gouvernement de Milan, avait fait disparaître la pellagre chez 10 malades, en leur supprimant la polenta habituelle et en la remplaçant par la viande et le pain. Brierre de Boismont cite un individu qui, pellagreux dans sa jeunesse, était resté quinze ans sans éprouver aucun retour des accidents, par le seul fait que le service militaire lui avait fait passer ce temps en France, en Allemagne, en Hongrie; rentré dans son pays natal, la Lombardie, il ne tarda pas à redevenir pellagreux. Les filles pellagreuses qui vont en service à Milan (Zambelli), ou restent comme infirmières à l'hôpital Majeur, sont indemnes pendant tout le temps de leur séjour : retournent-elles aux champs après plusieurs années, elles sont reprises par la maladie. Ces faits, très-connus, confirment l'immunité des villes et l'expliquent assez clairement.

Ils vont aussi au-devant de la doctrine étiologique contenue dans l'expression de « *mal de misère* », appliquée à la pellagre par divers auteurs (Maffoni, Mugna, Festler, Schreiber, etc.), auxquels se sont joints plus ou moins expressément Trompeo, Demaria, les adversaires de Balardini et les partisans français de la pellagre sporadique (Landouzy, Boudin, Bouchard, Hardy). Hélas ! si la misère « physiologique », comme dit le professeur Bouchardat, c'est-à-dire la faim chronique et tous ses... dévergondages d'alimentation, pouvait engendrer la pellagre, celle-ci serait aussi ancienne que le monde et la maladie la plus banale, la mieux connue, de tout le cadre nosologique. N'y a-t-il pas eu, dans les temps anciens, des groupes entiers dont la misère physiologique était l'état normal? Le moyen âge n'a-t-il pas été, pour les populations rurales, le règne de la faim, et les grands jours de la monarchie française n'ont-ils pas lié leur histoire à la succession régulière des famines? N'avons-nous pas le souvenir récent de quelques famines contemporaines? Ne meurt-on pas de faim périodiquement dans l'Inde anglaise et en Irlande, en Silésie et en Pologne? Je ne parle pas des Otomaques, mangeurs d'argile, des insulaires des Fidji, qui se nourrissent de racines de yam, parce que la pathologie de ces tribus misérables n'est peut-être pas suffisamment explorée. Mais, près de nous, chez les peuples nos pères, aussi loin que la critique historique puisse remonter; chez les Irlandais, les Silésiens, les Polonais, les Flamands de 1847, les Arabes de 1868, alors qu'on retrouve si aisément les maladies typhiques, filles de la faim par la fécondation putride, jamais on n'aperçoit traces de la pellagre. Je comprends

que l'on rapproche la pellagre de l'ergotisme, de l'alcoolisme et même de la folie; mais, ce qui me répugne le plus, c'est qu'on l'englobe dans les maladies d'origine famélique.

D'ailleurs, en y regardant directement, les pellagreux de Lombardie ne sont pas des affamés; ils ne sont pas privés de nourriture, ni même d'une nourriture qui, par certains côtés, pourrait être réparatrice; seulement ils consomment un aliment qui charrie du poison. Ils ne s'amaigrissent pas d'abord, comme les affamés; l'émaciation survient seulement après l'attaque de pellagre; quelques-uns même ne maigrissent pas du tout. On a fait remarquer que la Valteline, réellement pauvre, alors que la Lombardie est riche, n'avait pas de pellagre; il est reconnu aujourd'hui (Cazenave de la Roche) qu'elle en a cependant; l'enquête italienne de 1879 relève 39 pellagreux dans la province de Sondrio. Outre que le chiffre est faible, on ne saurait y voir un argument en faveur de l'étiologie par la misère, puisque la même enquête constate que la Valteline cultive en maïs 4600 hectares et produit 64 400 hectolitres de cette céréale.

Que si l'on étend, comme c'est fort rationnel, le sens du mot *misère* et qu'on englobe sous ce vocable mal sonnant les privations diverses qui accompagnent si régulièrement la pauvreté alimentaire : les abris étroits, humides, encombrés, les vêtements en lambeaux, la malpropreté, les soucis, les chagrins, les vices, nous ne verrons encore résulter de cette vaste misère, le plus souvent, rien qui ressemble à la pellagre ; ou, si quelques signes la rappellent en raison d'une localisation identique et facile à comprendre, ce sera ces analogies cliniques qui paraissent quelque chose lorsqu'on les envisage isolément et qui ne sont plus rien dès que l'on considère l'ensemble et l'ordre de succession des phénomènes. « Les pires conditions hygiéniques, aidées par le temps, ne sont jamais parvenues à engendrer sous nos yeux l'ensemble complet des symptômes caractéristiques de la pellagre atteignant au degré d'intensité journellement observé en Lombardo-Vénétie, par exemple » (A. Gubler).

En fin de compte, la misère a été accusée de bien des méfaits pathologiques. L'anémie, le rachitisme, la scrofule, la fièvre typhoïde peut-être et d'autres encore, descendaient naguère, en ligne plus ou moins directe, de cet ancêtre éternellement fécond. S'il est étonnant, en matière d'accidents pellagreux ou pellagriformes, que des champignons de diverses sortes (Dechambre) puissent produire les mêmes effets, il ne l'est guère moins qu'une cause unique engendre des maladies si variées. Heureusement que les découvertes modernes font de jour en jour pénétrer la lumière dans ce chaos. La misère, par elle-même, ne produit que l'amoindrissement vital et la *disposition morbide;* c'est la cause spécifique ou spéciale qui détermine l'espèce nosologique.

Le *travail exagéré* et pénible a été naturellement mis sur le même plan étiologique que la misère; quelquefois, on a accusé la réunion des deux et, même en Italie, il y a des médecins qui, aujourd'hui encore, restent sur le terrain de cette large étiologie. A la vérité, c'est plutôt en Italie qu'ailleurs que l'on peut se borner à cette vue générale; il est évident qu'il existe partout des paysans qui arrosent la terre de leurs sueurs, tout en étant médiocrement nourris. Pour ma part, j'ai souvent déclaré que le paysan lorrain fait, pendant les trois quarts de l'année, un métier de forçat. Cependant on n'a pas la pellagre partout et, en particulier, on ne l'a jamais soupçonnée en Lorraine (qu'on nous permette de ne pas compter celle de Maréville). En revanche, il y a eu des pellagreux qui ne s'étaient livrés à aucun travail fatigant, comme les bergers

landais, et n'avaient pas travaillé aux champs, tels que les tricoteuses de bérets du canton de Nay, les fileuses de Bruges, des cordonniers de la campagne. Dans une année de disette sévère, Facheris vit que « beaucoup d'*artisans* des deux sexes, spécialement ceux qui travaillent aux filatures, furent atteints par la pellagre, comme les *cultivateurs* ». On remarquera aussi que ces filateurs n'étaient pas exposés aux rayons du soleil.

Il serait étonnant que jamais une exception ne se présentât aux deux lois énoncées plus haut; que jamais on n'ait vu un citadin pellagreux ni, dans les campagnes, la pellagre atteindre quelque personnage ayant les habitudes de l'aisance et ne participant point aux travaux communs. Cette dérogation, en effet, a été observée; seulement, en pareil cas, on peut le plus souvent acquérir des preuves que, « par suite d'événements malheureux, ou par de mauvaises habitudes, telles que l'avarice, ces pellagreux aisés ou riches se nourrissaient entièrement de la même façon que les pellagreux pauvres qui se rencontraient autour d'eux » (Roussel).

Habitudes alcooliques. Elles pourraient presque rentrer dans la « misère physiologique, » entendue dans le sens large que nous attribuons volontiers à cette expression. Dans ce sens, elles ont, sur le développement de la pellagre, la même influence indirecte que les privations alimentaires et toutes les lacunes d'hygiène. Elles soustraient à l'économie une part de résistance. Hors de là, elles ne provoquent directement que l'ensemble qu'on appelait encore *pellagriforme*, dans le temps où M. Hardy n'avait point nié la pseudo-pellagre. J'ai dit: *directement ;* et cependant cet aspect particulier de l'alcoolisme n'est pas encore assez commun, eu égard au nombre des malades, pour qu'il n'y ait pas lieu de se demander s'il n'y a pas eu, dans les habitudes alcooliques des patients qui le présentent, des circonstances spéciales qui puissent y être rapportées. On devrait bien nous dire pourquoi certains alcoolisés ressemblent (de loin) à des pellagreux; ce serait plus profitable que de nous imposer cet étonnement de voir deux étiologies différentes aboutir à une maladie identique.

Alimentation. Les médecins qui ont vu la pellagre surgir comme une maladie inconnue à leurs devanciers, les pellagreux se multiplier rapidement et se rencontrer par milliers dans une région étroite, alors qu'il n'en était pas question dans les contrées voisines, ces médecins, pour peu qu'ils aient eu la philosophie de leur science, n'ont pu s'empêcher de soupçonner d'abord que quelque chose avait été changé dans les habitudes populaires, qu'un incident considérable et très-particulier était survenu au milieu de ces éléments étiologiques qui n'éprouvent jamais de changement brusque, le climat, le travail quotidien, les coutumes adoptées dans les abris et les vêtements. On n'a besoin de chercher rien de pareil à Paris, à Reims, à Bordeaux, où la découverte de quelques pellagreux, de loin en loin (*rari nantes*), est restée la spécialité d'un petit nombre de cliniciens. Mais, dans le Milanais, en face de 10 000 pellagreux à la fois, sur 300 000 habitants, il faut bien trouver qu'il s'est introduit un agent étiologique qui n'existe pas en Sicile ou en Sardaigne, par exemple, et qui n'était pas connu au quinzième ou seizième siècle. Or, il n'y avait pas eu, dans la Haute-Italie, d'invasion de tribus barbares qui eussent pu apporter une endémie exotique; la pellagre n'est pas contagieuse et ne pouvait avoir dû son implantation en Italie au passage des armées, comme cela est arrivé quelquefois de la syphilis; on n'était pas encore à l'époque de la fièvre industrielle qui, de notre temps, spécialise certaines formes morbides étranges

sur des groupes déterminés ; les paysans lombards ne cessaient pas de cultiver la terre, comme ils l'avaient fait de temps immémorial.

La pensée se portait naturellement vers l'alimentation, que Casal avait déjà vaguement soupçonnée. On avait l'exemple de quelques autres maladies populaires, anciennement connues et qui, ne frappant à la vérité que par bourrasques intermittentes, relevaient d'une altération également accidentelle des subsistances. Il était impossible de ne pas voir la modification profonde que venait d'apporter, dans les habitudes alimentaires, la généralisation récente de la culture du maïs dans les Asturies, la Lombardo-Vénétie, les Landes françaises, et la large introduction de cette céréale dans le régime des paysans. C'est de là qu'est sortie la théorie étiologique du *zéisme*, d'un sens très-général d'abord, mais qui devait bientôt chercher à se restreindre en devenant plus précise, jusqu'à ce qu'elle arrivât à l'affirmation comtemporaine d'un agent toxique dans le maïs. Il ne manque plus guère à la doctrine que d'avoir isolé chimiquement le poison, d'en avoir donné la formule atomique et de le faire cristalliser ; peut-être n'en est-on pas très-éloigné.

A. Le zéisme comme doctrine générale. Nous avons dit plus haut que Marzari formula le premier en doctrine étiologique les rapports qui lient la pellagre à l'usage alimentaire du maïs. Adoptée par Facheris, Sette, Cerri, Nardi, etc., cette étiologie a été soutenue aussi, comme base de recherches plus précises, par les pellagrologues qui tentaient d'indiquer expressément les conditions dans lesquelles le maïs est nuisible et même la nature du principe toxique que la graine s'adjoint ou engendre, dans des cas donnés : ainsi, Guerreschi, Balardini, Roussel, Costallat, Lombroso, des médecins allemands de grande autorité, tels que Lebert et A. Hirsch, se sont rangés à la même opinion. « J'ai vu un grand nombre de pellagreux, dit Hébra. La physionomie du mal a indubitablement la plus grande analogie avec les intoxications produites par d'autres substances végétales corrompues ; seulement, l'action a été plus lente, sans être moins profonde, et la marche de la maladie tire davantage en longueur. On songe involontairement à l'ergotisme ». Léon Colin (*Traité des maladies épidémiques*. Paris, 1879), A. Layet (*Hygiène des paysans*), se rattachent formellement à l'étiologie zéidique. A. Hirsch résume sous quatre chefs de preuves, que nous suivrons, les arguments à l'appui de l'étiologie zéiste, rassemblés et développés par M. Roussel.

1° *Partout où l'on observe aujourd'hui la pellagre, la maladie a suivi l'introduction du maïs et la généralisation de sa culture.* Ce que nous avons fixé dans l'historique nous dispense de développer cette proposition. Remarquons toutefois, et les Italiens modernes s'en font gloire, que les médecins qui, au seizième et au dix-septième siècle, ne voyaient pas la pellagre en Italie, étaient précisément les plus grands observateurs de l'époque, Baglivi, Mercurialis, Ramazzini, Fracastor, Fallope, Montano, Capivaccio, Valle, Barchiellati, etc. Il ne saurait y avoir de difficulté que pour la pellagre sporadique, mais celle-ci a déjà bien assez à faire de défendre sa propre existence.

2° *La pellagre ne règne endémiquement que sur des points où le maïs constitue l'alimentation populaire.* Cent fois on a montré que la pellagre a suivi pas à pas l'extension de l'usage du maïs, de contrée en contrée ; qu'elle a réglé ses allures sur les oscillations de la consommation de cette denrée ; qu'elle a été d'autant plus commune dans telle ou telle région que le régime maïdique était plus exclusif. La Commission piémontaise de 1847 (qui cependant repousse

l'étiologie zéiste) reconnaît que, sur 626 pellagreux, 522 ont vécu exclusivement de maïs (83 pour 100); les 104 autres y ont associé des denrées différentes. Pertile déclare que, dans la province de Bellune, un des plus anciens foyers de la pellagre, les paysans de la région supérieure, qui se nourrissent principalement de pommes de terre et de *polenta* de maïs, mais qui y joignent les œufs, le lait, les légumes, et remplacent quelquefois la polenta par la farine de blé ou de seigle, n'ont que de rares cas de pellagre; en revanche, un cinquième de la population est pellagreuse dans les cantons inférieurs où l'on vit presque exclusivement de polenta de maïs. Balardini remarque que, dans les provinces si maltraitées de Bergame et de Brescia, on consomme tellement de polenta de maïs que la production du pays n'y suffit pas et que les habitants en font venir des provinces voisines. Strambio avait fait la même observation dans la province de Milan. Chiarugi, en Toscane, constatait que, dans les districts du Mugello et de Pistoja, la maladie ne sévit que sur les familles qui vivent exclusivement de maïs et d'eau, tandis qu'elle épargne celles qui se nourrissent de farine de blé, de seigle ou même de châtaignes. Cerri et Nardi, Sabatti, Vajarini, ont fait connaître des faits analogues. Barcella, parlant d'une des vallées voisines du Tyrol italien (Bagalino), rapporte qu'à son arrivée dans le pays la pellagre et la polenta étaient également inconnues; le peuple se nourrissait de pain de froment et de farine de millet. Plus tard, le millet étant devenu rare, on commença à ajouter de la farine de maïs dans la bouillie; les premiers pellagreux parurent çà et là. Plus tard encore, le maïs remplaça totalement la farine de millet et le docteur Barcella reconnut manifestement une aggravation dans les accidents pellagreux (Balardini). Les voyages de M. Roussel dans les Asturies, en Galice, dans nos départements du sud-ouest, ont mis hors de doute, pour l'Espagne et la France, l'existence d'une relation identique entre la pellagre et le régime du maïs.

Il est bon de n'accepter que sous bénéfice d'inventaire les récits, analogues à ceux que l'on tient de Gintrac au sujet du canton de Castelnau, dans lequel beaucoup de pellagreux, *à qui l'on demanda s'ils avaient mangé du maïs*, répondirent négativement. Admettons qu'il n'y ait pas eu erreur de diagnostic; ce n'est pas un procédé prudent que de s'en rapporter toujours au dire des malades. Lombroso a pu se convaincre que maintes fois cette réponse des patients est un mensonge. Ils savent que les médecins ont incriminé le maïs et ne veulent pas qu'on les accuse d'être malades par leur faute. Est-ce qu'il n'est pas commun, même ou plutôt surtout dans les classes éclairées, de rencontrer des individus porteurs d'accidents vénériens, qui affirment carrément n'avoir jamais eu de rapports sexuels suspects, s'ils avouent avoir eu des rapports? En pareil cas, je me souviens que les Arabes mettaient assez invariablement les choses sur le compte de la volonté de Dieu. Quand on approfondit la situation, on découvre parfois que les sujets ne mangent plus de maïs *depuis qu'ils se sont sentis malades*. Un médecin, cité par Lombroso, eut à soigner une mère de famille, seule malade parmi les siens, qui ne mangeaient pas de maïs; on aurait dû croire qu'elle aussi n'en mangeait pas; la vérité était qu'elle s'en nourrissait comme en cachette, en vue d'économiser précisément de quoi fournir aux autres un aliment irréprochable.

3° *Les contrées où le maïs n'est pas en usage ou ne l'est qu'exceptionnellement sont indemnes de pellagre, même quand elles se trouvent contiguës à des foyers ou entourées par eux.*

En Italie même, il y a un contraste frappant entre les pays où la culture des céréales, par conséquent celle du maïs, est facile et productive, et ceux où la nature du sol s'y oppose. Alors que le Frioul, avec 481 000 habitants, compte 3964 pellagreux, les pays de montagne, Ampezo, San-Pietro, Tolmezzo, la cité d'Aldine, où l'on mange des pommes de terre, du laitage, des soupes aux haricots, des châtaignes et point de maïs, sont exempts du fléau. D'autres localités sont dans le même cas par ce fait que le poisson est la nourriture presque exclusive des habitants, comme à Morane.

M. Roussel a fait des constatations semblables en France. Les carriers et tailleurs de pierres de Lourdes qui, en outre d'un peu de pâte (*hariat*) de maïs, d'ailleurs de bonne qualité, mangeaient du pain de froment, des choux à la graisse, de la viande, buvaient du vin, n'avaient pas la pellagre. Les paysans pauvres de la plaine de Nay, au contraire, qui, surtout en 1847 et 1848, après la disette de blé de 1846, ne se nourrissaient que de maïs (*méture, miques, broye*), en étaient ravagés.

4° *Le changement de nourriture, soit chez les individus, soit dans les groupes, amène constamment une diminution ou une disparition complète de la pellagre.* Nous en avons fourni suffisamment d'exemples.

Les objections à l'étiologie maïdique en général ont été, comme on le sait : les cas de *pellagre sporadique*, sans maïs ; le fait que le maïs était déjà cultivé depuis longtemps et consommé sans nuire aux habitants, dans certains pays, comme la Haute-Garonne (Calès), lorsque la pellagre est apparue ; enfin, la disproportion de l'étendue territoriale entre la zone d'endémicité de la pellagre et la zone beaucoup plus vaste, sur laquelle on cultive et consomme le maïs. Nous pouvons mettre hors de cause la pellagre sporadique ; quant aux deux autres objections, elles prouvent que *ce n'est pas tout le maïs, mais un certain maïs*, dont l'usage est pernicieux, et ce sont elles qui ont forcé les auteurs à rechercher dans quelles conditions le maïs est malsain, quel est l'élément toxique de celui-ci. Bien loin d'y contredire, nous les renforcerons plutôt pour elles-mêmes, quant au fait, et, d'objections qu'elles étaient, elles deviendront la base d'une distinction rationnelle et l'appui d'une étiologie précise. Provisoirement, laissons-les subsister, car elles ont toute leur valeur vis-à-vis de la théorie que nous allons maintenant exposer.

B. Le zéisme comme théorie de l'insuffisance alimentaire. L'observation directe rendant évidents les rapports de la pellagre avec l'alimentation maïdique, il était naturel de supposer qu'une telle alimentation est frappée d'un vice absolu dépendant de la constitution même de la céréale. C'était la pensée de Marzari. Elle a été reprise en 1856 par Lussana et Frua, qui l'ont présentée sous forme d'une théorie étiologique à peu près en ces termes : *la pellagre est l'effet d'une insuffisance de réparation nervéo-musculaire ou protéinique.*

Ces vues ont trop perdu de leur importance à l'heure qu'il est pour que nous nous y arrêtions longuement. Il est à peine besoin de faire remarquer qu'elles étaient une application de la fameuse division physiologico-chimique des aliments, par Liebig, en *aliments plastiques* et en *aliments respiratoires.* Le maïs contient de la matière albuminoïde, mais moins que les céréales supérieures, blé, seigle, avoine, orge ; surtout le rapport des matières azotées aux non azotées (amidon et graisse) y est singulièrement faible. Ce sont des faits incontestables. Mais nous savons aujourd'hui qu'il ne faut pas voir, dans les substances alimentaires et surtout dans les *aliments*, cette démarcation qui ne

convient qu'aux *principes* alimentaires et n'est même pas vraie de l'albumine. Avec l'albumine de la viande, nous pouvons faire de la graisse, c'est-à-dire un principe combustible et calorificateur. Dans les aliments dits *féculents*, auxquels la théorie assignait le rôle exclusif de calorificateurs, l'économie trouve encore de l'albumine, pourvu que la quantité de l'aliment soit suffisante et l'estomac à la fois complaisant et énergique. Si encore on avait accusé l'*excès* des matières grasses et hydrocarbonées; mais c'était bien l'*insuffisance* des principes azotés, un état négatif, que l'on présentait comme engendrant la pellagre, une maladie très-positive. M. Roussel a relevé cette faiblesse.

On disait aussi, en ce temps-là, que « le maïs manque de gluten, » ce qui signifiait qu'il manque d'azote. Or, les analyses prouvent que l'azote y existe cependant; mais, ce qui est vrai, c'est que la matière albuminoïde n'y est point dans cet état remarquable qui a valu à l'albumine du blé le nom de *gluten* ou *fibrine végétale*. La ductilité et l'élasticité de cette matière, quand elle est mélangée d'eau, donnent aux farines qui la renferment la précieuse propriété de pouvoir être *panifiées*, c'est-à-dire de former une pâte pénétrée de bulles de gaz après un certain degré de fermentation. La farine de maïs ne peut donc être panifiée et l'on ne saurait en faire autre chose que des galettes *azymes*, quand on cherche à en obtenir du pain. Il est absolument certain que la fermentation et la division du pain de froment par les *yeux* contribuent pour beaucoup à sa digestibilité; mais cela n'ajoute rien aux vertus intrinsèques de la matière première, de même que cela ne détruirait pas les éléments toxiques, s'il s'en trouvait dans le blé. Un astronome célèbre a cependant paru croire que l'état azyme des pâtes de maïs ou de millet est la cause de la pellagre et a déclaré à l'Académie des sciences que, « partout où l'on mange du pain levé, » la pellagre est inconnue. Reste à savoir si c'est parce que le pain est levé ou parce que la levûre implique qu'il n'a pas été fait de maïs. M. Vallin incline vers la seconde opinion.

D'ailleurs il est parfaitement exact, comme le dit M. Faye, que dans certaines parties des Landes on consomme de la *cruchade* et que la cruchade est faite, non toujours de maïs, mais aussi de millet (*panicum miliaceum*) ou de millade (*panicum italicum*). La bouillie de millet engendre-t-elle la pellagre pour être d'une farine sans gluten? l'engendre-t-elle même à un titre quelconque? M. Roussel a reconnu qu'il n'y a pas de pellagre dans les cantons où l'on ne mange que du millet et du seigle et qu'elle croît en fréquence, dans certains autres cantons, dans la même mesure que l'on associe aux bouillies de millet celles de maïs, ou le pain (*méture* ou *mesturel*) et les gâteaux (*milliasse*) faits de cette farine. « Il ne faut plus parler, dit Costallat, de cas existants ou ayant existé de pellagre sans maïs, il faut en montrer. »

Il n'est guère utile de faire remarquer que la théorie de Lussana et Frua nous ramènerait bientôt à l'étiologie banale par la misère physiologique et que ce ne serait vraiment pas la peine de se séparer de celle-ci pour s'attacher à une circonstance qui n'en serait qu'un cas particulier. Ce zéisme-là serait la ruine du zéisme.

Mais cette doctrine hybride est une erreur au point de départ en même temps qu'elle est démentie par les habitudes alimentaires de populations considérables.

1° *Le maïs n'est pas un aliment aussi insuffisant qu'on le prétend.* Comparons, par exemple, le froment, le riz et le maïs.

D'après un tableau de Beaunis (*Nouv. élém. de physiologie*, 2e éd., Paris, 1880), les graines auraient (pour 1000) la constitution suivante :

GRAINES.	EAU.	ALBUMINOÏDES.	GRAISSE.	HYDROCARBONÉS.	SELS.
Froment.	130	135	20	695	20
Maïs.	120	80	50	730	12
Riz.	90	50	7	845	5

D'où l'on peut conclure à l'infériorité du maïs en albuminoïdes par rapport au froment, mais non par rapport au riz. Mais voici des chiffres empruntés à Meinert (*Armee und Volksernährung*, Berlin, 1880) et relatifs aux farines, desquels il faut tirer une conclusion différente :

FARINES.	EAU.	ALBUMINOÏDES.	GRAISSE.	HYDROCARBONÉS.	CELLULOSE.	CENDRES.	AUTEURS.
Froment (fine)..	148	89	11	741	3	6	J. König.
— (grossière).. . . .	136	120	11	723	5	5	Krämer.
Maïs.	106	140	38	706	8,6	»	Von Bibra.
Riz.	148,5	74,5	8	776,6		»	»

M. Lombroso rapporte une analyse du maïs par König, qui n'est guère moins avantageuse : substances azotées 99,4 ; substances grasses 55,6 ; extractives 65,4 ; cendres 24. Il est probable que l'albumine du maïs n'est pas aussi facilement assimilable que celle de la viande. Cependant, les conditions à cet égard ne sont pas encore très-mauvaises, puisque, d'après le même auteur, la digestibilité serait de 84 pour 100 pour les matières azotées, 86 pour 100 pour la graisse, 95 pour 100 pour les matières extractives. Comme le maïs est consommé par masses notables, il est évident que l'individu y trouve sa ration d'albumine et d'hydrocarbonés, pour peu qu'il ait l'estomac robuste et le tube digestif indulgent. Meinert traduit en chimie physiologique un régime journalier de paysan lombard, indiqué par Fonssagrives et Payen :

	Quantité. — Grammes.	Albumine. — Grammes.	Graisse. — Grammes.	Hydrocarbonés. — Grammes.
Farine de maïs.	1520	212,80	57,76	1064
Fromage.	30	6	7,50	»
Piquette.	2000	»	»	»
Total	»	218,8	65,26	1064

Et Pavesi, cité par Lombroso, évalue comme il suit la consommation quotidienne par tête, chez les travailleurs de la même contrée :

	Grammes.
Riz ou maïs pour bouillie	1322
Maïs (en pain)..	1350
Haricots	232
Graisse.	322
Légumes herbacés..	135

Représentant environ :

Matière amylacée	992
— protéique	180

Or, V. Voit n'estime qu'à 150 grammes la quantité d'albumine nécessaire à un ouvrier robuste en état de travail *intense*. Il est bon de remarquer la richesse en graisse du maïs, supérieure à celle de toutes les autres céréales et telle que, dans 1520 grammes de sa farine, il y a les deux tiers de la graisse nécessaire par jour à un adulte en régime bien équilibré. D'ailleurs, le maïs des bonnes espèces, bien mûri et bien conservé, est agréable, savoureux, bien accepté des populations rurales ; l'extension rapide qu'a prise sa culture dans de vastes contrées d'Europe en est une preuve. Il est, sous tous les rapports, bien supérieur au riz dont vivent cependant des millions d'hommes, mal, j'en conviens, mais sans avoir la pellagre. Frua (de Padoue) n'a pas absolument tort d'éprouver un certain enthousiasme pour la céréale américaine, même en laissant de côté ses propriétés antigraveleuses et d'autres, utilisables en thérapeutique.

2° *Des groupes humains considérables vivent de maïs sans en éprouver d'inconvénients spéciaux.* En Europe, les provinces méridionales adriatiques et méditerranéennes de l'Italie cultivent le maïs à peu près dans la même proportion que la Lombardie et la Toscane (467 000 hectares) ; on y mange de la *polenta* et des galettes de maïs. On en mange probablement aussi quelque peu dans les îles de Sicile et de Sardaigne qui, toutefois, n'en cultivent guère. L'enquête de 1879 n'a pas révélé dans ces provinces l'existence d'un seul pellagreux. Il paraît en être de même dans les régions du midi de l'Espagne.

Notre Franche-Comté a servi à M. Roussel d'exemple de l'innocuité de l'alimentation par le maïs, quand on y apporte certaines précautions. On consomme, sur quelques points de nos départements comtois et bourguignons, des *galettes* de maïs, des *flamusses* (gâteaux à la farine, dans lesquels celle de maïs compte pour les trois quarts) et les *gaudes* traditionnelles (bouillie de maïs). Là, néanmoins, on ne saurait guère trouver plus de pellagre qu'à Reims ou à Paris, c'est-à-dire que l'on n'y en trouve pas, si l'on n'a des idées arrêtées à l'endroit de la pellagre sporadique. Le docteur Druhen (de Besançon) ouvrit à cet égard une sorte d'enquête dont il fit connaître les résultats en 1868. Sur 380 médecins interrogés, 111 seulement donnèrent une réponse ; parmi ceux-ci, 92 n'avaient jamais rien observé qui ressemblât à la pellagre ; les autres, à eux tous, y compris Druhen, avaient relevé : 10 cas *présumés* certains, 14 cas douteux, 2 cas évidemment étrangers à la maladie. Pourtant, l'examen de ces cas « présumés » certains n'est pas sans laisser quelque arrière-pensée ; une part d'entre eux avaient été recueillis par le docteur Toubin, ancien interne de Gibert, et peut-être favorablement disposé pour la pellagre que l'on voit à Saint-Louis.

Dans la patrie du maïs, en Amérique, le maïs joue un rôle énorme dans l'alimentation. Au Mexique (Ismael Salas), on en fait des galettes (*tortillas*) et de la bouillie (*atole*) ; on en mange partout en Colombie (Roulin, Cortez) ; au Brésil, Couty (*L'alimentation au Brésil*, in *Revue d'hygiène*, 1881) a constaté qu'il est « le plus usité de tous les aliments riches en fécule ; » la farine (*fuba*) de maïs, à la dose de 1 litre 1/2 par jour, fait la base de la nourriture des esclaves sous forme d'une bouillie (*angu*) absolument équivalente à la polenta des Italiens ; les raffinés en confectionnent divers mets : *massaroca*, *pamouha*, *cangica*; le petit paysan, *cabocle* ou *agregado*, fait souvent de l'angu son unique

nourriture. Néanmoins, il n'est pas question de pellagre. J'incline à croire que, dans la République Argentine, au Pérou, la consommation du maïs est également importante.

Les indigènes de l'Afrique centrale cultivent aussi le maïs et s'en nourrissent habituellement. A vrai dire, leur pathologie n'est pas assez connue pour que nous affirmions qu'ils n'ont pas la pellagre.

En présence de ces exemples de l'innocuité du maïs, les partisans du zéisme devaient décidément sortir des généralités et chercher autre chose que l'étiologie par un maïs quelconque. Si Marzari avait pu rester encore sur ce terrain, on ne comprend guère que Lussana et Frua y soient revenus, en 1856, alors que Balardini l'avait abandonné depuis 1842.

C. Le zéisme, théorie parasitaire. Balardini (de Brescia), qui poursuivait depuis quelques années l'idée de rattacher la nocivité du maïs aux altérations de la graine, dues à la maturation imparfaite et aux mauvais procédés de conservation, fit connaître ces vues nouvelles, en 1844, au Congrès scientifique de Milan. Assez mal accueilli par cette assemblée, l'auteur n'en continua pas moins l'exposé de sa doctrine, en mai 1845, dans les *Annali universali di medicina*.

Ce n'était pas le maïs sain qui causait la pellagre, mais le maïs malade (*grano turco ammorbato*); cette maladie du maïs consiste dans le développement d'un parasite fongoïde, qui s'observe très-fréquemment dans l'Italie septentrionale, où il est connu sous le nom de *verderame* (vert-de-gris). L'altération ne se manifeste « qu'après la récolte et lorsque le grain est placé dans les greniers. Elle apparaît dans le sillon oblong, couvert d'un épiderme très-mince, qui correspond au germe. Cet épiderme (qui dans l'état normal est ridé et adhérent à l'embryon), lorsque la production morbide que nous examinons est née, se détache de celui-ci et s'épaissit un peu ; pendant quelque temps cependant il conserve son intégrité, laissant voir seulement une matière verdâtre qui paraît lui être sous-jacente ; si l'on enlève la pellicule épidermique, on trouve en effet au-dessous un amas de poussière, ayant la couleur du vert-de-gris, plus ou moins foncée ; c'est un véritable produit parasite, qui attaque d'abord la substance voisine du germe, se porte ensuite sur le germe lui-même et le détruit » (Balardini, cité par M. Roussel). Le baron Cesati, qui avait examiné ce parasite, sur la demande de l'observateur, le plaça dans le genre *Sporisorium* de Linck et proposa de l'appeler *Sporisorium maydis*.

Disons tout de suite que le *sporisorium*, ou plutôt le *verderame*, a été reconnu plus tard pour appartenir à des Mucédinées très-vulgaires : *Aspergillus glaucus*, et surtout *Penicillium glaucum* ou quelque aspect polymorphique de ce dernier (Gubler, Lombroso). Toutefois, il est évident que le *verderame*, qui est verdâtre, n'a rien de commun avec le *charbon* (*Ustilago carbo* Tulasne), qui est noir et envahit l'épi avant la maturité. Celui-ci d'ailleurs convertit les grains en une masse pulvérulente et constitue plutôt une perte qu'un danger, parce que sa poussière est dispersée par le vent avant la récolte ou se perd dans les manipulations du grain, de telle sorte qu'elle ne se mêle pas à la farine. Il n'en serait pas de même de l'*ergot* (*Claviceps purpurea*), qui atteint le maïs comme les autres céréales, les Cypéracées et même l'ivraie. Cependant, on n'entend pas parler d'ergotisme maïdique. Peut-être que la manière dont on récolte le maïs permet d'écarter immédiatement les épis ergotés, qui sont d'ailleurs annulés pour l'alimentation, bien que Buchheim ait prétendu que les accidents d'ergotisme proviennent de l'altération du gluten par la nutrition du

parasite, ce qui suppose que celui-ci ne s'est pas entièrement substitué à la graine.

M. Roussel adopta formellement, dans son ouvrage de 1845, l'étiologie par le maïs gâté, et fut le premier à répandre en France les idées de Balardini. Nous avons déjà dit que, plus tard, un médecin des Hautes-Pyrénées, Costallat (1857), se fit le défenseur le plus ardent et le plus convaincu de la doctrine verderamiste : « La pellagre est un empoisonnement lent par le *verderame* ou *verdet* ». L'auteur constatait d'ailleurs la présence du parasite sur le maïs du marché de Bagnères-de-Bigorre.

La phrase que nous venons de citer implique la pensée que le *Sporisorium* (ou *Penicillium*) est réellement le principe toxique. Telle n'était probablement pas la conception de Balardini lui-même ; servi par une merveilleuse faculté d'intuition, l'illustre Brescian formulait déjà, sans pouvoir la démontrer, la doctrine moderne de l'élaboration des poisons organiques sous l'influence des ferments. « Le grain affecté de *verderame* renferme en outre des principes délétères, âcres, inassimilables, capables de produire des effets nuisibles sur l'homme... ; il se comporte du reste d'une manière analogue à celle des autres poisons végétaux... » (Balardini, cité par M. Roussel). On a peut-être trop remarqué le verderame, dans les expériences de Balardini sur les poulets, et pas assez le fait que l'expérimentateur employait les grains altérés et ne cherchait pas à isoler la poudre de verderame pour l'injecter aux animaux, comme le firent plus tard Lussana et Frua.

Rappelons simplement que les poulets nourris par Balardini, et ultérieurement par le docteur Elia, soit avec des grains de maïs gâté, soit avec de la polenta faite de pareils grains, éprouvèrent du dégoût, perdirent du poids, devinrent hébétés, tristes, tremblants, avides d'eau ; dans l'espace de vingt-huit jours ils étaient au dernier degré du marasme et près de succomber. Chez ceux d'Elia, les plumes se hérissaient en outre et la peau devenait le siége d'une desquamation furfuracée.

Lussana et Frua injectaient dans les veines, à des chiens ou à des oiseaux, tantôt la poudre de maïs verderamé délayée dans de l'eau, tantôt l'extrait aqueux de la même substance, tantôt enfin la poudre très-fine de verderame lui-même. La plupart des accidents observés (anxiété respiratoire, coagulation sanguine, ecchymoses pulmonaires, vomissement, engorgement hépatique, phlogose intestinale) peuvent être mis au compte de la brutalité des procédés d'expérience ; il n'en est pas tout à fait de même de l'*apathie*, des *convulsions cloniques*, de la *paralysie* plus ou moins complète, spécialement des membres postérieurs, que l'on observa chez les chiens qui survécurent quelque temps à l'injection veineuse. Ces phénomènes ont un caractère trop particulier et se rapprochent trop de ceux dont il va être question pour qu'on puisse les négliger.

Les expériences de Leplat et Jaillard et celles de M. Lombroso ont prouvé que l'injection de *Penicillium glaucum* est inoffensive, pourvu que l'on s'y prenne de façon à ne pas faire d'embolies capillaires.

Plus récemment, Grawitz a pensé avoir réussi à communiquer au *Penicillium glaucum* et à l'*Aspergillus glaucus* des propriétés infectieuses par une culture accommodative. Gaffky et, plus tard, Schutz, dans le laboratoire de R. Koch, se sont convaincus que le précédent avait été le jouet d'une illusion. Les moisissures dangereuses sont *Aspergillus fumigatus*, *A. flavescens* et *A. niger;* mais il ne s'est agi que de mycose pulmonaire et non d'accidents généraux. On

connaît une Mucorinée toxique : c'est le *Mucor stolonifer* ou *Rhizopus nigricans*, qui forme la moisissure noire du pain de froment. Il ne semble pas qu'elle doive être incriminée ici.

D. Le zéisme, théorie de la toxicité du maïs gâté. On peut dire que les recherches du professeur Lombroso, dont nous allons nous occuper, ont ouvert une phase tout à fait nouvelle dans l'étude de la pellagre, au moins au point de vue si important de l'étiologie de ce fléau. Ainsi qu'il arrive fréquemment dans les allures de la science, les acquisitions récentes, dues à Lombroso, se trouvent marcher du même pas et dans la même direction que les découvertes si curieuses de A. Gautier, Selmi (de Bologne), Brouardel et Boutmy, relativement à la formation et aux propriétés des alcaloïdes cadavériques, les *ptomaïnes*. Il s'agit encore ici d'alcaloïdes, sinon cadavériques, du moins fort voisins de ces derniers par l'origine et par les effets sur l'économie. Le professeur Selmi, du reste, a formellement appliqué au maïs gâté les procédés qui lui servent dans la recherche des ptomaïnes et a fait (1877) des constatations d'un haut intérêt. Sous l'influence des champignons du blé turc, il a reconnu qu' « une portion de l'alcool glycérique qui, à l'état normal, fait partie intégrante de la substance grasse du grain, se transforme en *aldehide acrilica ;* celle-ci, par l'association de l'ammoniaque que développent les métamorphoses des substances albuminoïdes, forme l'*acroléine ammoniacale*. D'autre part, sous l'influence de la germination, la substance albuminoïde se transforme en une substance analogue à la diastase et à la céréaline, appelée par l'auteur *zeastasi* (Poussié, thèse).

D'autre part, Pellogio (Milan), Brugnatelli (Palerme), Berthelot, ont isolé du maïs gâté chacun un alcaloïde probablement différent. Mais il n'en résulte pas moins que la question des poisons du maïs a grandi d'autant et qu'il paraît de plus en plus que la solution étiologique en ce qui regarde la pellagre est de ce côté. C'est ainsi que l'ont compris, en Allemagne, Husemann (Göttingen) et son élève Rob. Cortez, à la thèse de qui nous emprunterons bon nombre des renseignements qui vont suivre. M. Cortez, bien qu'écrivant dans la langue de Gœthe, est Colombien ; l'usage commun du maïs dans son pays et les souvenirs de Roulin (*Journal de chimie méd.*, V, p. 608) ont dû lui faire trouver dans ce sujet un intérêt particulier.

Le début des expériences de M. Lombroso remonte à 1869 ; elles ont été publiées d'abord en 1872. Le professeur commença, comme Balardini et Elia, par nourrir avec du maïs gâté des poulets, des rats, des lapins ; il constata, comme ses devanciers, que cette alimentation entraîne chez les coqs la diarrhée, la chute des plumes et, chez tous les animaux, la perte de poids, la contracture des extrémités, finalement la mort. Il alla plus loin, il essaya sur l'homme une teinture alcoolique de maïs gâté. 28 personnes, étudiants et infirmiers, reçurent une dose unique de cette teinture ; chez 11 d'entre elles il n'y eut aucun trouble ; chez 14 il y eut de l'affaiblissement musculaire ; quelques-unes de celles-ci et trois autres accusèrent diverses sensations ou phénomènes. Le tout trop vague pour fournir une conclusion.

Le professeur pensa se mettre dans des conditions plus voisines de celles où se trouvent les populations à pellagre, qui travaillent beaucoup, se nourrissent mal et répètent chaque jour les doses de poison, en administrant à douze ouvriers pendant plusieurs jours cette même teinture de maïs gâté, à la dose de 6 grammes. Les effets obtenus rappelèrent, par leur nature, les symptômes de la pellagre :

vomissements, diarrhée, inappétence, desquamation de la peau, mydriase, somnolence, vertiges, amaigrissement, incapacité de se tenir debout. L'ordre de succession des phénomènes était toutefois interverti ; c'était le suivant : 1° *troubles digestifs;* 2° et presque aussitôt *lésions cutanées ;* 3° *accidents nerveux.* Mais il faut dire que l'expérience, en ayant le mérite de concentrer en quelque sorte le principe toxique, ne reproduisait pas les circonstances de l'alimentation maïdique.

L'embryon du grain de maïs, remarque Lombroso, plus riche en graisse qu'aucune autre céréale, n'est qu'imparfaitement recouvert par le périsperme ; les chocs des diverses manipulations agricoles le mettent aisément à l'air et dans des conditions favorables au rancissement de la graisse. Je pense, toutefois, que la matière albumineuse, toujours plus abondante dans les couches périphériques de la graine, prend part à la décomposition putride et joue un rôle capital dans la genèse des poisons.

Ultérieurement, avec la collaboration du professeur Dupré (de Milan), Lombroso reconnut des différences chimiques entre le maïs sain et le maïs gâté : celui-ci se colore en rouge avec l'alcool et la potasse caustique et fournit une huile rouge rubis, d'un goût âcre et amer, soluble dans l'alcool absolu et l'alcool étendu, se résinifiant à l'air et renfermant une matière colorante que l'on peut séparer par la potasse d'une solution éthérée. Le maïs sain, au contraire, ne change pas de couleur sous l'influence de l'alcool ou de la potasse ; l'huile qu'on en obtient n'a pas de saveur, ne se résinifie pas, est soluble dans l'alcool, mais aussi dans la benzine, ce qui n'est pas le cas de la précédente.

Nous pensons pouvoir reproduire ici le résumé des premières expériences de Lombroso, tel que nous avons eu l'occasion de le présenter à la Société de médecine du département du Nord.

« C'est avec l'huile de maïs gâté que l'on obtint d'abord, à l'aide d'injections sous-cutanées chez des coqs, répétées pendant une série de jours, la perte d'appétit, la diarrhée, la somnolence, l'apathie, la titubation, des convulsions cloniques, de la chorée ou de la rétropulsion et ce phénomène de desquamation de la crête qui rappelle nécessairement la pellagre. Souvent même on a pu se servir de l'huile de maïs qui se trouve dans le commerce et qui ne provient pas toujours de maïs sain ; celle-ci provoquait, chez des chiens, l'inappétence, la diarrhée, les vomissements. Il suffisait d'interrompre pendant quelques mois le régime expérimental pour faire disparaître les accidents et permettre aux animaux de reprendre du poids. Lorsqu'après cinq ou six mois d'expériences les animaux succombaient, on ne trouvait à l'autopsie autre chose qu'un épanchement péricardique.

« Lombroso et Dupré obtinrent, en outre, de la distillation du maïs fermenté, d'un côté, une teinture, et, de l'autre, une substance résineuse qui se trouve aussi dans le maïs sain, mais en moindre quantité. Cette résine se montre indifférente sur l'économie animale. Mais, si l'on distillait la teinture et que, du résidu de la distillation, on séparât la résine, il restait une substance rouge, d'une saveur extrêmement amère, soluble dans l'alcool dilué, mais non dans l'alcool absolu, qui, dissoute dans une solution de potasse, précipitait par l'acide sulfurique sous forme de flocons rouges, insolubles dans l'éther. Dans cette même solution alcaline, l'iodure de potassium iodé produisait un précipité rouge floconneux ; l'alcool absolu, un précipité blanc jaunâtre ; le chlorure de platine,

un précipité jaune. L'acide picrique et l'iodure cadmio-potassique déterminaient aussi un précipité.

« Traité de la même façon, le maïs sain ne donnait qu'une matière jaune, n'offrant point les réactions, ni surtout la toxicité de la précédente. Celle-ci produisait, chez les coqs, la diarrhée, la dyspnée, la paralysie, des convulsions cloniques et la mort; chez des chiens, la somnolence, la diarrhée, la soif, le dégoût des aliments, la perte de poids; chez un homme, l'engourdissement, des douleurs névralgiques, la nausée, la perte d'appétit, la diarrhée, symptômes qui disparaissaient par l'ingestion du vin. Une autre fois, chez l'homme, on constata la pesanteur du bas-ventre, la perte d'appétit, une sensation de brûlure à la gorge et des démangeaisons à la peau. »

Ces expériences répétées en Italie ne donnèrent point partout des résultats concordants et, chose grave, une Commission de l'*Institut lombard* (Biffi, 1875), après divers essais, déclara l'huile et l'extrait de maïs parfaitement inoffensifs. Pasqualigo et Marianini formulaient la même opinion, pendant que Gambrini et Ferrari, qui avaient employé la teinture à l'intérieur, dans le traitement du psoriasis, déclaraient avoir dû y renoncer, à cause des manifestations toxiques.

Apparemment, il y avait des inégalités dans les produits obtenus de graines spontanément altérées. Lombroso voulut les annuler et, de concert avec le chimiste Carlo Erba (de Milan), provoqua sur du maïs sain, par l'humectation, la succession des fermentations acétique, vinique et lactique (on remarquera aisément qu'il ne s'agit plus ici de simples moisissures, mais de mycodermes et de *bactéries*. Il est assez probable, d'ailleurs, que celles-ci interviennent également dans la putréfaction spontanée du maïs et, peut-être, y jouent-elles un rôle autrement important que les vraies moisissures). Lorsque cette dernière apparaissait, caractérisée par la présence de l'*Aspergillus eurotium* et du vibrion lactique (Cattaneo) et par l'odeur de l'ergot de seigle, on arrêtait brusquement le processus par la dessiccation jusqu'à une perte de 34 pour 100 du poids total. C'est de ces graines pulvérisées qu'à l'aide du traitement par l'alcool les deux savants purent extraire :

1° Une *huile grasse* ou, plus exactement, une *oléorésine*, selon la qualification de Lombroso lui-même, soluble dans l'alcool, ce qui n'est pas le cas de l'huile de maïs normal ;

2° Une matière extractive, d'une saveur très-amère, soluble dans l'eau en toutes proportions, insoluble dans l'alcool absolu. C'est la *maïsine* ou *pellagrozéine ;*

3° Une substance résineuse qui se ramollit dans l'eau bouillante, mais est insoluble dans les carbures d'hydrogène et charbonne par l'acide sulfurique. Lombroso et Erba l'appellent *sostanza resinosa del maiz.*

Chose à noter, dans les expériences faites ultérieurement avec ces produits, soit par Lombroso, soit par Husemann et Cortez, les préparations obtenues en août furent infiniment plus actives que celles d'automne, et celles de l'été torride de 1876 présentèrent la plus grande énergie. Bien plus, on ne parvint pas à retrouver ces propriétés au même degré en faisant les opérations dans un milieu chauffé artificiellement.

Lombroso constata que les solutions de maïsine retardent la putréfaction des viandes et ont des propriétés désinfectantes analogues à celles de la quinine. Elles tuent les vibrions, mais non les microgermes.

Des expériences variées furent poursuivies sur des Insectes, des Batraciens, des Oiseaux, des Mammifères (lapins et chiens), tant avec la maïsine qu'avec l'huile et la résine de maïs fermenté. On employait tantôt la méthode des injections sous-cutanées, tantôt l'ingestion gastrique. La résine se montra à peu près inerte, mais l'huile et la maïsine produisirent, chez les animaux, ou bien des *convulsions* et des *attaques tétaniques*, ou bien la *narcose* et la *parésie*, spécialement des membres postérieurs, ou bien et plus souvent une alternance de phénomènes convulsifs et de phénomènes paralytiques, les premiers apparaissant d'ordinaire avant les seconds, mais non constamment; c'est plutôt le contraire qui arrive avec les hautes doses. Il fallut 4 grammes de maïsine par kilogramme du poids de l'animal pour tuer un pigeon, 10 grammes pour les coqs; des doses de 2 grammes ou un peu au-dessus, en injection sous la peau, tuent plus ou moins rapidement les rats, les lapins, les chats, les chiens, après les manifestations convulsives et paralytiques. A l'autopsie des animaux, Generali et Gutzoni ont trouvé la congestion des méninges et de la couche optique, le ramollissement de la moelle lombaire (1 fois), des ecchymoses pulmonaires (2 fois), l'hyperémie hépatique.

Le corps (alcaloïde?) isolé par Brugnatelli parut posséder à un haut degré le pouvoir tétanisant: 4 milligrammes suffisaient pour tuer une grenouille. Tizzoni (de Pise) crut pouvoir déclarer que l'huile et la teinture de maïs fermenté tétanisent les grenouilles à la façon de la strychnine, mais sans avoir d'action sur la motilité du cœur.

Lombroso pense encore que la maïsine n'est pas un principe défini, mais qu'elle renferme encore deux agents distincts, l'un tétanisant, l'autre vertigineux et narcotique. Cortez, tout en partageant cette idée, rappelle cependant qu'il y a des poisons capables de déterminer successivement des symptômes convulsifs et la narcose chez le même animal, sans cesser d'être un seul et même corps : ainsi les convulsivants cérébraux (*Hirnkrampfgifte*), picrotoxine, codéine, santonine, cicutine, qui alternent entre les contractures et la paralysie, entre les convulsions et l'état comateux. La maïsine, sans être double, pourrait appartenir à ce groupe.

Husemann et Cortez ont répété les expériences avec de la maïsine et de l'huile de maïs envoyées d'Italie par M. Erba. Ils ont obtenu essentiellement les mêmes résultats. Cortez a constaté, en outre, que le cœur bat encore régulièrement et avec des battements complets assez longtemps après que les mouvements du thorax (grenouilles) ont cessé et que l'on a ouvert la poitrine : le cœur est donc encore ici l'*ultimum moriens*, selon l'avis de Tizzoni (on trouvera de plus amples détails dans notre communication, insérée au *Bulletin médical du Nord*, août 1881, n° 8).

Les conclusions du mémoire de Cortez nous ont paru pouvoir être traduites pour cet article. Les voici :

I. Il est possible d'obtenir de la fermentation du maïs sain des poisons d'activité variable.

II. Un de ces poisons exerce son action sur le cerveau, puis sur la moelle allongée et la moelle épinière, et détermine la mort par paralysie. On ne saurait dire si ce poison possède une propriété d'excitation passagère pour quelque « centre tétanisant » et pour l'activité cérébrale, antérieurement aux manifestations paralytiques, mais il est certain qu'il n'excite pas la sensibilité réflexe. Ce principe narcotique du maïs fermenté déprime indirectement l'activité car-

diaque et intéresse peu à peu la terminaison des nerfs périphériques, peut-être après excitation initiale.

III. Ce principe narcotique paraît se former constamment dans la fermentation artificielle du maïs et constitue l'élément capital des préparations de maïs fermenté obtenues dans la saison froide. Dans celles-ci se trouve peut-être encore un autre principe vénéneux qui provoque un retrait tétanique des fléchisseurs, rappelant les intoxications par la nicotine.

IV. Dans la fermentation artificielle du maïs par les temps très-chauds, il se développe, conjointement avec la substance narcotique, un autre poison qui excite la sensibilité réflexe à la façon de la strychnine et provoque des convulsions des extenseurs. Celui-ci affecte les terminaisons nerveuses périphériques plus énergiquement que le principe narcotique, tout en n'influençant, comme lui, l'activité du cœur qu'indirectement.

V. Dans aucune expérience sur les grenouilles on n'a rencontré de préparations du maïs dont les propriétés convulsivantes rappelassent celles de la picrotoxine (R. Cortez).

On ne saurait certainement assimiler l'alcaloïde (ou les alcaloïdes) du maïs à la *sepsine* de Bergmann ; à l'alcaloïde extrait par Zülzer et Sonnenschein de la viande putride et dont l'action se rapproche de celle de l'atropine ; aux alcaloïdes cadavériques (*ptomaïnes*) de Gautier, Selmi, Rörsch, Fassbender, Schwaner, Brouardel et Boutmy; aux poisons du fromage (*Käsegifte*), ni à beaucoup d'autres que l'on a pu soupçonner, au moins par leurs effets, dans des denrées alimentaires. Mais il pourrait appartenir à la même famille ou à une famille voisine. Cortez pense avec raison qu'il ne serait pas prudent de chercher toujours, dans les empoisonnements alimentaires, l'action simple d'un corps unique, isolable par la chimie. Ces poisons ont une action complexe et propre, dépendant de la matière même qui a subi la putréfaction.

Les objections faites à Lombroso ont été essentiellement les suivantes. Ciotto et Lussana concluent de leurs expériences : que les phénomènes consécutifs aux injections sous-cutanées sont dus au traumatisme; que les extraits d'autres végétaux que le maïs (le froment gâté, par exemple) produisent des effets identiques à ceux de la pellagrozéine. Monselise fait remarquer que le maïs corrompu artificiellement ne ressemble pas au maïs gâté spontanément; ses recherches ont abouti à obtenir de réels poisons dans le premier cas, mais non dans le second; enfin Cl. Bonfigli, médecin-directeur du manicome de Ferrare, reproche à Lombroso de ne pas avoir indiqué exactement le degré de corruption auquel il avait porté le maïs de ses expériences, d'avoir forcé l'analogie de son alcaloïde avec la strychnine, de ne pas rendre compte de tous les phénomènes pellagreux, d'exagérer le rôle du maïs étranger importé en Italie. Au fond, l'auteur est néanmoins zéiste, mais en ce sens que le maïs est un aliment insuffisant ; manière de voir qui tend simplement à annuler tout à fait l'étiologie maïdique. Ces objections, quoique plusieurs d'entre elles aient un caractère négatif, ont leur valeur et démontrent que la question n'est pas entièrement résolue. Mais c'est là un point que personne ne conteste; seulement, il faut bien chercher à avancer quelque peu.

C'est l'action complexe des alcaloïdes, en même temps que la variabilité assez grande des modalités pathologiques qui la traduisent dans les divers cas d'empoisonnements, qui peut autoriser le professeur Lombroso à établir, d'après ses expériences, un lien étiologique entre la pellagre et l'usage du maïs

gâté. Il n'a peut-être pas montré à l'état pur le vrai poison du maïs; il provoque, non la pellagre, mais des maladies expérimentales, chez des animaux et non chez l'homme, et cela par des modes qui ne copient pas précisément les procédés naturels d'alimentation. Mais il n'est pas nécessaire de pouvoir assimiler la pellagrozéine à la strychnine ou à la nicotine, ni de retrouver chez les pellagreux exactement les mêmes signes que dans l'empoisonnement des grenouilles ou des lapins par les injections sous-cutanées des corps extraits du maïs. Un fait considérable se présente à la fois dans ces empoisonnements et dans la pellagre : l'atteinte portée au fonctionnement du système nerveux. Cela suffit momentanément pour penser qu'ici et là le principe toxique et le trouble physiologique sont d'une essence au moins fort rapprochée, à la condition que l'on ne prétende pas que la pellagre est une dermatose.

On ne saurait affirmer non plus que les poisons obtenus du maïs artificiellement fermenté soient identiques à ceux qui se développent spontanément sur le blé turc envahi par le verderame, *Sporisorium*, *Penicillium* ou autre. Mais il n'en reste pas moins certain que des poisons redoutables se forment du maïs dans la fermentation, pour laquelle la chaleur et l'humidité suffisent. On sait, par une expérience journalière, que la fermentation n'est pas nuisible sous toutes ses formes et à tous ses degrés. Rob. Cortez nous apprend justement que, dans son pays, la Colombie, où le maïs mûrit parfaitement, on en provoque à dessein la fermentation pour en faire du pain. D'ailleurs il ne paraît pas qu'on y ait la pellagre; on ne sait même si la maladie décrite par Roulin et que Hirsch, dans sa nouvelle édition, distingue de la pellagre, s'y observe toujours. Cette affection (*Pelade. Columbische Maiskrankheit*, Hirsch) dépendrait de l'ergot du maïs, quoique ce ne soient pas les phénomènes de l'ergotisme que manifestent les consommateurs. Seulement on dit (Th. Husemann) que les oiseaux de basse-cour, qui viennent de cette contrée et qui ont été nourris de maïs, ont habituellement perdu les plumes de la tête et du cou.

Il faut évidemment reporter à Balardini une part des succès contemporains d'une doctrine étiologique qui est essentiellement la sienne. Mais c'est un grand honneur à M. Lombroso d'avoir repris et soutenu par l'expérimentation l'idée féconde de son illustre compatriote, que d'autres rougissaient d'entendre appeler la « doctrine italienne » (*Congrès scientifique de Paris*, 1867). L'assentiment de Husemann et Cortez, de Félix (de Bucharest) et des savants réunis à Gênes en 1880 (Manassei, Schilling, de Pietra-Santa et autres), a largement compensé pour le professeur de Turin le jugement un peu rapide de la Commission de l'Institut lombard, en 1875.

L'étiologie par les poisons du maïs, avec les incertitudes qu'elle conserve sur la nature précise de l'agent toxique et qui lui permettent encore d'être assez large, ne serait-il pas l'heureux terrain de conciliation qu'il serait désirable de trouver à l'usage des doctrines divergentes de la pellagre sporadique, de la pellagre entité et même de la pellagre des aliénés? Il est impossible de ne pas croire que des cliniciens tels que Landouzy, H. Gintrac, Bouchard, Hardy, Depaul et d'autres, aient eu des raisons sérieuses et scientifiquement mûries pour proclamer l'identité, avec la pellagre de Casal et de Strambio, des complexus morbides qu'ils observaient chez des pauvres, des mendiants, des alcoolisés. Il faut bien qu'il y ait de réels points de contact entre ces formes et que les analogies symptomatiques correspondent à quelques affinités étiologiques. Pour ma part, je suis moins étonné que l'alcoolisme imite quelquefois

la pellagre, depuis que Selmi a montré, dans les produits du maïs gâté, l'*aldéhyde acrilique* et l'*acroléine* ammoniacale, en même temps que Dujardin-Beaumetz et Audigé révélaient la toxicité intense et variable des alcools divers et des corps associés (y compris l'aldéhyde). Et, parmi les mendiants, les vagabonds, les affamés, j'ai fait remarquer ailleurs (*art.* Famine de ce Dictionnaire) que la plupart sont malades d'une certaine façon, non point parce qu'ils ne mangent pas, mais parce qu'ils dévorent des aliments plus que douteux, des denrées corrompues, des immondices au besoin. Nest-il pas certain d'avance que, dans un pareil groupe, beaucoup d'individus ont ingéré à doses variables quelqu'un de ces poisons qui se forment si aisément dans les viandes, le poisson, le fromage, les grains, les farines, le pain? Ce n'est pas la pellagrozéine, mais c'est un de ses voisins; les sujets n'auront pas la pellagre, mais un empoisonnement chronique qui l'imitera par quelques traits.

D'autres céréales que le maïs, le blé, le seigle, l'avoine et le millet, dénoncé par Faye, sont susceptibles d'être envahies par des champignons avant ou après la récolte, comme l'a fait remarquer Bouchut (*Congrès de Paris*, 1867). Voilà l'occasion de l'introduction d'agents offensifs, de la fabrication d'agents toxiques dans les grains et les farines : d'où des maladies alimentaires plus ou moins pellagriformes.

Je ne refuserais même pas de laisser la pellagre des aliénés bénéficier de ces rapprochements et de cette vue étiologique complaisante; les imbéciles, les idiots, les fous, se repaissent, quoi qu'on fasse, de toute sorte de substances bizarres, suspectes, putrides; ne rappelons pas que l'on a incriminé le régime journalier des asiles. Mais il faudrait alors commencer par ne voir aucun lien direct entre la folie et les accidents pellagroïdes.

Pourquoi le maïs se gate et pourquoi on le mange gaté. Le maïs, étant pour l'Europe une plante exotique et n'ayant pas encore acquis les étonnantes aptitudes au cosmopolitisme qui distinguent le blé, a besoin de retrouver sur notre continent des conditions de sol et de climat qui se rapprochent de celles de sa patrie. Sans quoi, la graine n'arrive point à maturité parfaite ou n'y arrive que dans un état de vigueur incertain, qui n'est pas encore la maladie, mais se prête à l'influence des causes morbides banales ou spécifiques. Il semble même que partout, y compris le Mexique, la graine de maïs soit un germe délicat, mal protégé par son enveloppe ligneuse, incessamment menacé par les chocs extérieurs et les influences atmosphériques. Jusque dans l'Amérique centrale, il a besoin d'être soigneusement emmagasiné, et encore ne le consomme-t-on que passé à la chaux et au feu.

Il est vraisemblable qu'on l'a entouré de quelques soins, au début de sa transplantation en Europe, comme une plante rare et précieuse. Mais, depuis lors, les cultivateurs se sont étrangement relâchés. On cultive le maïs à peu près sur n'importe quel sol; on ne se préoccupe pas de la variété la meilleure, la plus apte à mûrir, mais de celle qui rend le plus de grain; on profite de la rapidité de la végétation de quelques-unes de ces variétés pour les semer sur le déclin de l'été, comme si le maïs n'était pas une plante des pays chauds.

Les principales variétés cultivées du maïs sont :

a. Le maïs d'été (*Zea mays, vulgaris, æstiva*);
b. Le maïs d'automne (*Z. m. autumnalis*);
c. Le maïs quarantain (*Z. m. præcox*);
d. Le maïs à bec (*Z. m. rostrata*);

e. Le maïs cinquantain (*Z. m. subprœcox*);
f. Le maïs nain (*Z. m. minima*);
g. Le maïs blanc d'automne (*Z. m. autumnalis leucosperma*);
h. Le maïs rouge (*Z. m. rubra*).

Le maïs blanc réussit dans les terres argileuses, mais on ne peut cultiver que le jaune dans les sables.

Un des grands mérites du maïs pour les populations rurales, c'est d'avoir une végétation assez active chez certaines variétés pour pouvoir être semé dans un champ qui a déjà fourni dans la même année une récolte de seigle ou de légumes. Mais, dans ces conditions, il ne peut être mis en terre qu'à la fin de juin ou en juillet. Il faut cependant qu'il mûrisse assez tôt pour pouvoir être récolté avant la mauvaise saison. S'il n'est pas coupé pour la mi-septembre, il court grand risque d'être rentré humide. Le grain de la variété dite maïs *soixantain*, qui demande deux mois pour sa maturation et ne peut être recueilli qu'à la fin de septembre, est presque toujours rentré mal mûr et pénétré d'humidité; il est d'ailleurs difficile de le laisser sécher sur le terrain après la coupe, parce que les jours deviennent courts et pluvieux. Les circonstances sont particulièrement mauvaises lorsque c'est dans la montagne que l'on a semé cette variété, ou même le *cinquantain*, qui séduisent les paysans par leur rendement en grain. Les variétés Z. *m. æstiva* et *autumnalis*, qui ont besoin de quatre à cinq mois pour arriver à maturité, donnent fréquemment un grain mal mûr et qui a été mouillé pendant la maturation sur sillon; ce sont elles, cependant, que l'on cultive de préférence, en Ombrie, pour la nourriture des humains, les variétés hâtives étant fauchées en herbe pour fourrages.

On a aussi blâmé le mauvais système d'assolements suivi dans la Haute-Italie (Roussel, Lombroso), probablement avec raison; le maïs, comme toute autre denrée, perd en qualité, s'il revient plusieurs fois, à peu d'intervalle, sur le même terrain. Les maïs d'été et d'automne occupent à peu près toute la saison la terre qui leur est affectée.

Les grains non mûrs et humides pourraient, à la rigueur, s'amender et se conserver, s'ils étaient placés en mince couche dans des greniers secs et énergiquement ventilés. Cela se faisait autrefois, quand la culture du maïs avait moins d'importance. Mais aujourd'hui on en récolte trop pour lui donner les soins nécessaires; on l'entasse et il s'échauffe. Le maïs blanc, très-cultivé en Moldo-Valachie, est particulièrement sujet à s'altérer.

En Italie, on ne consomme pas que le maïs produit dans le pays; il y a des marchands, en Ombrie, qui en vendent de grandes quantités provenant des Abruzzes, des Maremmes, des Marches, de Lombardie et de Vénétie. Il en est débarqué, à Ancône, qui vient d'Orient par cabotage, spécialement d'Albanie et des provinces Danubiennes. Qu'il soit avarié et vieux de plusieurs années, le commerce l'écoule néanmoins. Les meuniers viennent ici en aide aux marchands de grains, en mêlant de mauvaise farine à la bonne. Lombroso a trouvé aisément, en dissimulant sa qualité de savant et de philanthrope, des dizaines d'échantillons de maïs pourri chez les marchands de grains de toutes les régions d'Italie. Ces négociants connaissent le moyen de déguiser la maladie de leur marchandise.

Ainsi le maïs gâté est commun en Italie. Qui le mange et surtout qui s'en nourrit à peu près exclusivement? Ce ne sont pas les agriculteurs un peu aisés; ceux-ci consomment avec le maïs, qu'ils ont d'ailleurs de bonne qualité,

d'autres céréales encore ; les pâtes dont ils font la soupe (*minestra*) sont en grande partie de farine de blé. Ils introduisent dans leur régime le riz, la pomme de terre, le fromage, l'huile, la graisse, parfois de la viande ou du poisson, s'il s'agit d'une contrée riveraine d'un lac ou de la mer. Beaucoup d'entre eux boivent du vin. On a remarqué que des cantons, où autrefois le vin était abondant, sont devenus pellagreux depuis que l'oïdium a réduit la culture et la récolte du raisin.

Ceux qui mangent le maïs et ne mangent guère que cela, le recevant gâté pendant une bonne partie de l'année, ce sont les ouvriers des champs, pauvres, et dont l'existence est à la merci du propriétaire de la terre ou du grand fermier (*affitatore*) qui les emploie. En Italie, la propriété est rarement divisée ; la terre appartient à des grands seigneurs, comme en Angleterre et en Irlande, qui le plus souvent habitent les villes. Le seigneur terrien afferme en bloc sa propriété à un intermédiaire qui lui-même en sous-loue des portions à des familles de travailleurs (*coloni*). Il loue à celles-ci pour une somme convenue une maisonnette ; chacune d'elles lui paie, en nature habituellement, une redevance proportionnée au lot dont elle dispose ; il les emploie, en outre, à divers travaux moyennant un salaire médiocre. C'est le système dit *affitanza*, le plus répandu dans l'Italie supérieure et celui que l'on rencontre le plus souvent dans les cantons à pellagre. C'est le moyen, dit le sénateur Jacini, de réaliser cette association étrange, d'une production énorme, avec la misère chez les cultivateurs : *magnifica produzione e poverta dei coltivatori*. Sauf les années particulièrement favorables, quand le *contadino* a payé sa redevance, qu'il a vendu son seigle, son blé, pour en avoir l'argent nécessaire au loyer de la maison, aux divers frais de la famille, il lui reste juste assez de maïs pour vivre jusqu'à la récolte prochaine. Ce n'est pas le meilleur, comme on pense ; souvent, vers la fin de l'hiver, il n'en a même plus du tout ; il en emprunte au fermier, qui lui sert ce qu'il a de plus avarié et à qui il devra rendre du grain sain après la récolte.

Le système de la *mezzadria* ou métayage est un peu moins mauvais que le précédent. Le propriétaire lui-même a divisé sa terre en petits lots ; le métayer qui en prend un possède au moins les bœufs et les instruments de culture ; il est un peu plus quelqu'un que le colon de l'*affitatore*. Beaucoup de *mezzadri* sont néanmoins pellagreux ; ils n'usent guère que du maïs (1000 à 1800 grammes par jour), sous forme de galettes compactes et mal cuites, avec divers légumes herbacés. Quant aux simples valets de ferme, il est vulgaire que le maïs est leur aliment quotidien et que tout celui qui se gâte dans les greniers du maître leur est destiné. Il faut pourtant vivre ; les malheureux savent d'avance ce qui les attend : *O mangiare questa minestra o saltare questa finestra, cioè andarsene via*. Un nommé Giardini, raconte Lombroso, apporté mourant à l'hôpital, bégayait : « Mon mal, c'est la polenta pourrie ! » Guéri, il assura que lui et douze garçons de la ferme Bissone avaient été nourris pendant six mois avec du maïs frappé par la grêle, et comme les bœufs n'en voulaient pas, on obligeait les hommes à le manger. Le maïs gâté a une saveur amère au palais.

C'est ainsi que, dans les plaines les plus fertiles du monde, toute une classe du peuple est au régime d'une denrée bonne à mettre aux ordures.

Beaucoup de paysans mêlent le mais gâté à du maïs sain, pensant que de cette façon ils seront à l'abri. Quelques-uns en mangent qui ne veulent pas

l'avouer, pour ne pas être convaincus d'avoir manqué de soins en le récoltant, ou parce qu'ils l'ont volé au maître avant la maturité (Lombroso).

Quand le maïs est devenu toxique, Lombroso assure que ni le grillage, ni l'action de l'alcool, ni une ébullition superficielle, ne parviennent à le débarrasser de ses propriétés nocives. On n'y réussit qu'en le faisant bouillir à 120 degrés avec la chaux vive, puis en le desséchant au four. Ce qui explique que la polenta et les galettes de maïs gâté restent malfaisantes.

Ces deux préparations sont de beaucoup les formes les plus communes sous lesquelles on consomme le maïs. Bien que le pain de maïs (pain jaune, *pane giallo*) admette presque toujours un peu de farine de seigle (environ 1/10), il est tellement compacte, si malaisément attaquable par l'estomac, que tous les auteurs le condamnent encore plus que la *polenta*, ou bouillie de farine de maïs. Le maïs entre encore, soit en farine, soit plutôt sous forme de pâte, dans la *minestra*, qui est une soupe.

Dans nos départements du sud-ouest, les travailleurs des champs consommaient autrefois, beaucoup plus qu'aujourd'hui, du maïs sous diverses formes, seul ou associé. Les préparations habituelles sont : la *méture*, *mesture* ou *mesturet*, fabriquée dans le Béarn avec de la farine de maïs et de l'eau; cette pâte est cuite au four dans une terrine; la *cruchade* des Landes, plus souvent faite de farine de millet, préparée comme la précédente, mais cuite dans une assiette, ce qui rend le gâteau moins épais, mieux cuit, plus facile à digérer; les *miques* ou *micoles*, boule de pâtes de maïs destinées à être mises dans la soupe au lard; la *broye* (dans le Béarn), *touradiso* (dans le Bigorre), ou pâte de maïs; le *hariat*, pâte de maïs à mettre dans la soupe au choux et à la graisse (Lourdes); la *miliasse* et les *tougnos* (Lauraguais), gâteaux minces de maïs, avec du sel et quelquefois du miel.

A l'époque du voyage de M. Roussel et des recherches de Costallat, on voyait dans nos provinces du sud-ouest à peu près les mêmes fâcheux errements agricoles qu'en Haute-Italie : des assolements qui ramenaient le maïs tous les deux ans sur la même terre, la culture du maïs blanc et des variétés à longue période de végétation; les mêmes rapports entre les propriétaires et les travailleurs, le métayage et les *estirandiers* (maîtres-valets), la classe la plus nombreuse obligée de se nourrir de l'aliment le moins cher, par conséquent de la dernière qualité, et, en fait, les paysans consommant tellement de maïs qu'on en faisait venir de l'Armagnac et le consommant si mauvais que les gens aisés ne le donnaient en cet état qu'aux bestiaux (Roussilhe). Dans la Lande, particulièrement, on cultivait de préférence la variété de maïs que l'on jette en terre en juin ou juillet, dans les champs qui avaient déjà, la même année, fourni une récolte de seigle.

La *mamaliga*, dont les paysans valaques font leur nourriture habituelle, est une bouillie de maïs, comme la polenta (Schreiber). Les Roumains aussi récoltent le maïs avant la maturité et l'entassent dans des silos où il fermente.

Causes adjuvantes. Le besoin d'être complet nous oblige à mentionner l'influence préparante que possèdent, vis-à-vis du développement de la pellagre, les causes dites *intrinsèques : l'âge*, le *sexe*, le *tempérament* ou la *constitution*, la *grossesse*, l'*état puerpéral*, l'*allaitement*, les *maladies antérieures*, les *excès*, les *causes morales;* aucune d'elles ne fait la pellagre, mais toutes y disposent les individus, soit en les soumettant particulièrement à l'action de la

cause spéciale, soit plus souvent en déprimant l'économie. Hors de l'âge auquel se révèlent les traces de la pellagre héréditaire, c'est naturellement l'âge du travail, vingt à vingt-cinq ans, qui comporte le plus de pellagreux (Calderini). Les hommes auraient plus souvent la pellagre que les femmes, si, dans les conditions sociales des groupes qui la subissent, les femmes ne partageaient les rudes travaux agricoles et n'avaient en outre à subir les ébranlements de la phase génitale : aussi, de vingt et un à quarante ans, les rapports sont-ils inverses dans les deux sexes (Marini, Boudin). Ce qui fait pressentir l'influence fâcheuse, très-réelle, de la grossesse, de l'état puerpéral et de l'allaitement. Les maladies antérieures, y compris la folie, les excès de toute sorte, les chagrins et tout ce qui soustrait à la vitalité quelque chose de ses aptitudes à la résistance, ouvrent la porte à la pellagre et lui aident à dominer les économies. La constitution faible et le tempérament lymphatique ont fait d'avance cette préparation.

Traitement. Le premier effort de la thérapeutique, vis-à-vis des pellagreux, doit tendre à supprimer la cause du mal, à savoir l'alimentation par le maïs altéré. C'est facile à obtenir dans les hôpitaux et l'on ne manque pas, en effet, de mettre les malades qui s'y présentent au régime du pain de froment, de la viande, du vin, des légumes frais, même sans exclusion de la polenta faite avec du maïs irréprochable. Cela réussit toujours à supprimer les accidents vraiment pellagreux (non la cachexie), et l'on en a même fait une objection à l'étiologie maïdiste en faveur de l'étiologie générale par la misère. Il n'est plus utile de relever cette objection. Mais, lorsqu'on traite les malades à domicile, il est autrement difficile de les nourrir de pain, de viande et de vin, que de le leur conseiller ; ils continueront à manger du maïs, parce qu'ils n'ont et ne peuvent mieux; toutes les chances persistent qu'il y ait dans ce maïs une proportion plus ou moins notable de grain altéré. Si les paysans malheureux de Lombardie pouvaient se bien nourrir, ils le feraient sans le conseil des médecins, dit Lombroso, et d'ailleurs ils n'auraient pas la pellagre. Au demeurant, la bonne nourriture ne guérit jamais radicalement et permet les récidives.

Nous résumons les essais thérapeutiques de M. Lombroso vis-à-vis des malades hors de l'hôpital :

L'*opium* réussit dans la pellagre avec panophobie ou stupeur : le *quinquina*, dans celles qui se caractérisent par la prostration des forces. La diarrhée pellagreuse cède parfois au *calomel*, au lavement de *bismuth*, à la *douche froide*. Mais le plus grand nombre des cas résistent. Le *soufre*, le *fer*, les *eaux sulfureuses* ou *ferrugineuses*, échouent régulièrement. Les *bains froids* n'apportent qu'une amélioration temporaire aux phénomènes paralytiques. L'*acide arsénieux*, à 1/4 ou 1/2 milligramme par jour, réussit bien chez les pellagreux affligés de sitophobie, gastralgie, parésie, manie, surtout chez les individus vieux, tombés dans le marasme; mais il n'arrive à aucun résultat sur la pellagre avec délire systématisé, le typhus pellagreux, l'arrêt de développement des jeunes sujets. Les frictions avec le *chlorure de sodium* ont, au contraire, obtenu de beaux succès dans ce dernier cas. L'arsenic et le chlorure de sodium sont donc les moyens les plus sûrs. Lombroso s'est assuré qu'ils réussissent même en dehors du régime alimentaire de l'hôpital et chez des paysans restés à la campagne, qui n'ont rien changé à leur mode de nourriture. Namias à Venise, Manzini à Brescia, Cella à Plaisance, Ceccarelli à Trévise, Botagisio à Vérone, ont obtenu, dans leurs cliniques, de nombreuses guérisons avec la même

méthode. L'auteur suppose que l'arsenic agit comme antidénutritif et reconstituant, et le chlorure de sodium comme antiseptique ou antifermentatif.

L'usage du *vin* retarde et calme les phénomènes de la pellagre. Lombroso y voit une preuve de plus des analogies du poison convulsivant (*pellagrozéïne*) avec la strychnine, dont des individus ivres peuvent absorber des doses énormes (jusqu'à 1 gramme), sans que les manifestations convulsives apparaissent avant quinze ou dix-huit heures.

Prophylaxie. Il resort suffisamment, nous l'espérons, de l'étude qui précède, que la pellagre est une maladie que l'homme a faite et qu'il entretient, sinon par la faute des individus exclusivement, au moins par la faute des groupes et de l'organisme social sur beaucoup de points. Cette circonstance est plus favorable à la prophylaxie que si nous devions simplement la pellagre au travail, qui est une loi de toute l'animalité, et au soleil, qui luit pour tout le monde et n'a probablement pas été fait pour semer l'érythème sur les planètes qui gravitent autour de lui. L'origine de la pellagre est dans l'alimentation par le maïs altéré; c'est là ce qu'il faut prévenir. Nous ne ferons cependant aucune difficulté de porter aussi notre attention sur la misère générale; la misère et le maïs gâté sont, en réalité, choses corrélatives; celui-ci sort de celle-là, et ce n'est point abandonner notre étiologie très-spéciale que d'envisager ici l'une et l'autre à la fois.

L'expérience montre que les peuples qui consomment le maïs parfaitement mûr et conservé à l'abri de l'humidité usent impunément de cette céréale. Il faut donc recommander, dans nos pays, les variétés qui accomplissent rapidement leur phase de végétation : le *maïs quarantain* spécialement; enseigner à le semer de bonne heure et non après une première récolte de quelque autre céréale; préconiser les assolements complexes, qui ne lui permettent de reparaître sur la même terre que tous les trois ou quatre ans. L'*étêtement* des épis, pour hâter la maturation, complique le travail et resterait probablement négligé et illusoire dans la culture en grand. Le maïs, récolté avant que la saison devienne pluvieuse, devra achever de se dessécher sur sillon ou bien les épis seront suspendus, les feuilles ouvertes, dans un grenier élevé, sec et aéré, comme cela se pratique en Franche-Comté et en Bourgogne. Les grains ne seront point abandonnés en tas, mais fréquemment pelletés; M. Lombroso demande, avec raison, pour les grands emmagasinements, l'adoption des greniers Valéry ou Demaux, dans lesquels les grains sont soumis à un mouvement perpétuel.

« En Bresse, en Franche-Comté, en Bourgogne, dit Perrusset (de Mâcon), après avoir cueilli les épis, on les dépouille de leurs spathes et on en fait deux parts. Les épis destinés à faire de la farine à manger en gâteaux sont exposés à l'air, pendus à l'aide des spathes qu'on laisse attachées à l'axe, sous les avant-toits des fermes ou dans l'intérieur des appartements. Lorsqu'il est bien sec, on égrène pour faire moudre. Quant au maïs destiné à faire les *gaudes*, la *bouillie rousse*, la *polenta*, on le soumet à une espèce de torréfaction... On a alors le maïs *fournayé* (suivant l'expression du pays) et on le réduit en farine. La farine de maïs ainsi torréfié prend un arome très-agréable, tandis que la farine ordinaire a une odeur fade... C'est surtout sous cette forme que l'on consomme le maïs dans les pays précités » (Th. Roussel).

Ainsi c'est avant le verdet qu'il faut sécher et torréfier le maïs. Quand les moisissures sont développées, nous avons vu qu'il est trop tard, puisque le poison (qui n'est plus un champignon) résiste à la température de plus de 100 degrés.

Celle ci peut encore tuer les moisissures et peut-être leurs spores; elle n'annule pas les propriétés de l'alcaloïde une fois formé. Cette distinction est importante et c'est une lumière précieuse que nous devons à M. Lombroso. Je ne sais si une torréfaction pareille et préventive est pratiquée dans les fours (*forni*) coopératifs, installés par le chevalier curé Anelli dans sa commune de Bernate Ticino, mais il est certain que ces établissements assurent à la fois la salubrité des provisions de maïs, la mouture, la confection, la cuisson et la distribution de pains. On ajoute, pour ces pains, un peu de seigle au maïs et du sel; les *contadini* bénéficient en outre des économies réalisées à la faveur de la collectivité, ce qui amoindrit d'autant la misère (Poussié). Mme Negroni Prato est en voie de créer une institution semblable dans sa villa de Pessano.

Dans l'Amérique méridionale et en Virginie, selon Parmentier, au Mexique, suivant Ismaël Salas, on a soin également d'exposer au soleil les épis nouvellement cueillis, de les rentrer pour la nuit, de ne jamais les mettre en tas. Quand ils sont bons à égrener, on fait cette opération et l'on sèche encore les grains au soleil.

La farine de maïs ne demande pas moins de soins, étant encore plus facilement altérable que les graines.

Dans la limite du possible, il faudrait abandonner peu à peu la pratique de convertir la farine de maïs en pain, en galettes, en cruchade; même mélangée de seigle, elle ne donne que difficilement un produit louable sous ces formes; les paysans, malhabiles ou négligents comme ils le sont, n'en obtiennent qu'un aliment compacte, glutineux, indigeste, se conservant mal. Les Américains n'ont garde de consommer le maïs dans cet état; c'est presque toujours en bouillie (*atole*) qu'ils le convertissent. Ils ont, à la vérité, une galette appelée *tortilla*, qui joue un très-grand rôle dans les repas journaliers des Mexicains; mais celle-ci est préparée d'une façon qui mérite d'être signalée. On commence par ajouter à de l'eau, dans un vase, suffisamment de *chaux éteinte* pour former une bouillie épaisse, puis on fait cuire dans cette bouillie le *maïs en grains* pendant dix-huit heures (c'est à peu près l'expérience de Lombroso, page 385). Au bout de ce temps on retire les graines, on les lave exactement à l'eau pure et on les écrase par pression pour en faire une pâte qui est convertie en galettes. Celle-ci est cuite sur une plaque de fer chauffé en la retournant souvent pendant la cuisson; il se dégage du centre de la pâte assez de gaz pour la boursoufler et la rendre légère comme du pain.

Il y a évidemment un grand relèvement moral à opérer dans le peuple italien par l'instruction générale et l'enseignement de l'hygiène. La conclusion prophylactique, uniforme pour toutes les provinces, de la Commission d'enquête de 1879, est « l'amélioration de la condition des paysans (*migliorare la condizione dei contadini*) », l'introduction de la viande et du vin dans leur régime. Le conseil est parfait: mais comment le mettre en pratique avec l'état actuel de la propriété dans ces contrées et avec les systèmes d'économie agricole sur lesquels ne peuvent rien ceux qui en souffrent? Il y aurait peut-être lieu à une intervention de l'État par des règlements protecteurs, par l'organisation d'une surveillance sanitaire. Mais nous ne saurions nous engager sur ce terrain délicat où la question d'hygiène se rencontre avec la question sociale. Dans tous les cas, on peut surveiller le commerce des denrées alimentaires et punir la vente du maïs avarié.

Partout où l'alimentation par le maïs trouve quelque autre substance qui en rompe la monotonie et en compense les effets, la pellagre a diminué ou disparu.

La viande, le lait, le vin, le poisson, le fromage et jusqu'aux pommes de terre et aux légumes herbacés, se sont montrés doués d'une puissante faculté de protection toutes les fois que le paysan a pu les associer sérieusement au maïs dans son régime journalier. Il est donc indiqué de favoriser la variété des cultures, de la stimuler par quelque appât commercial. Peut-être sommes-nous à la veille en Europe de posséder quelque moyen d'équilibrer notre pénurie de viande, en recevant à bon marché et dans un bon état de conservation le superflu du Nouveau-Monde et de l'Australie.

En France, où la division de la propriété permet au paysan d'acquérir une individualité, la pellagre a disparu des Landes. Comment s'y est-on pris ? On a fait d'un désert marécageux un pays fertile et riche tant par l'exploitation des pins maritimes que par la culture des céréales supérieures et même de la vigne, rendue possible par les merveilleux travaux de drainage qui sont la gloire de l'administration de la contrée. La fièvre a d'abord disparu, ce qui est toujours un bonheur et ne laisse pas que d'être une garantie contre la pellagre. On cultive encore le maïs, m'écrit mon excellent ami M. Morache, et on en consomme même ; mais ce produit est en partie donné au bétail et, si les individus en mangent, ils se nourrissent plus encore de blé ou de céréales supérieures, de légumineuses, enfin de viande et de vin. Le paysan des Landes mange maintenant de la viande plusieurs fois par semaine et boit sinon du vin de premier choix, au moins une boisson alcoolique faite avec des moûts, du raisin sec, du sucre de maïs. Une bonne partie du maïs est transformée en sucre dans plusieurs usines et sert à *fabriquer* (voilà une grosse indiscrétion) le vin de Bordeaux qu'on expédie partout. Les Landes ont leurs chemins de fer.

L'intelligence, la volonté des particuliers, l'aide des administrations, tels sont, sinon la prophylaxie de la pellagre, du moins les instruments de cette grande œuvre. « *Con un pò di buona volontà dei Signori proprietari*, dit le Sénateur Mantegazza, *ed anche dei Signori contadini, si potrebbe in mezzo secolo abolire la pellagra.* » La pellagre doit disparaître et cette maladie nouvelle rentrer dans le cadre des maladies éteintes. JULES ARNOULD.

BIBLIOGRAPHIE. — CASAL (Gaspar). *Historia natural y medica del principado de Asturias*, obra postuma escrita en 1735, antes de ser Casal medico de S. M. Felipe V, y sacada á luz en Madrid el año de 1762, por el doctor D. Juan José Garcia Sevillano, medico de la Real familia etc. — FEIJOO (P.). *Carta à Casal*, participàndole que en Galicia, su pais natal, existia tambien el *Mal de la rosa*, 2 Diciembre de 1740. — FRAPOLLI (Francesco). *Animadversiones in morbum vulgò pelagram*. Mediolani, 1771. — ODOARDI (Jacopo). *Di una specie particolare di scorbuto. Dissertazione recitata nell' Accademia di Belluno*. Venezia, 1776. — STRAMBIO (Gaetano). *De pellagra observationes*. Annus primus, 1786. Annus secundus, 1787. Annus tertius, 1789. Mediolani. — DU MÊME. *Due dissertazioni sulla pellagra*. Milano, 1794. — FANZAGO (Francesco Luigi). *Memoria sopra la pellagra del territorio Padovano*. In *Memorie dell' Accademia de scienze, lettere ed arti di Padova*, 1789. — DU MÊME. *Paralleli fra la pellagra ed altre malattie che più le assomigliano*. Padova, 1792. — DU MÊME. *Instruzione catechistica sulla pellagra*. Venezia, 1816. — CERRI (Giuseppe). *Trattato della pellagra, malattia che domina fra le popolazioni di campagna del regno d'Italia*. Milano, 1807. — DU MÊME. *Osservazioni intorno al saggio del Marzari*. Milano, 1811. — MARZARI (Gianbatista). *Saggio medico-politico sulla pellagra e scorbuto*. Venezia, 1810. — DU MÊME. *Della pellagra e della maniera di estirparla*. Venezia, 1815. — HAMEAU (de la Teste). *Pellagre des Landes*. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, II, 1832, et X, 1845. — BRIERRE DE BOISMONT. *De la pellagre et de la folie pellagreuse*. Paris, 1834. — BALARDINI (Ludov.). *Della pellagra, del grano turco, quale causa precipua di quella malattia e dei mezzi per arrestarla*. Milano, 1845. — ROUSSEL (Théophile). *De la pellagre, de son origine, de ses progrès, de son existence en France, de ses causes et de son traitement curatif et préservatif*. Paris, 1845. — LABUS (L.). *La pellagra investigata sopra quasi duecento cadaveri di pellagrosi*. Milano, 1847. — DEMARIA. *Relazione dei lavori della commissione Piemontese nominata dal settimo*

congresso.... per continuare gli studj sulla pellagra. Torino, 1847. — MENDEZ ALVARO. *Articulo sobre la pellagra que ha observado en* 1835 *y* 1836, *con el nombre de* flema salada *en Villamayor de Santiago, provincia de Cuenca.* In *Boletin de medicina, cirujia y farmacia,* 12 de settiembre 1847. Madrid. — HENRIQUEZ. *Contestacion á la escitacion dirijida al professorado medico español, communicando que la pellagra con el nombre de mal del monte existia en los pueblos situados cerca de los rios Duero y Tormes, en Castilla la Vieja.* In *Boletin de medicina,* etc., 10 de octubre de 1847. — DEL CAMPO. *Monografia sobre la pellagra.* Octubre de 1847. — LALESQUE. *Mémoire sur la pellagre landaise, sa nature, les moyens de la prévenir et ceux de la guérir quand elle est développée.* Bordeaux, 1847. — MARCHAND (Léon). *Documents pour servir à l'étude de la pellagre des Landes.* Bordeaux, 1847. — VALLE. *Contestacion á las preguntas del programa de la Academia de medicina de Paris sobre la pellagra.* In *Boletin de medicina,* III, 1848. — VILLARGOITIA. *Descripcion é identificacion del mal de la rosa y pellagra.* In *Boletin de medicina,* 15 de marzo, 1848. — DU MÊME. *Monografia en que se describen la pellagra y mal de la rosa.* In *la Verdad, Madrid,* 1848. — CAZABAN. *Recherches sur la pellagre dans l'arrondissement de Saint-Sever* (Landes). Thèse de Paris, 1848. — VERGA. *Della pellagra e della paralysie generale degli alienati.* In *Gazzetta medica Lombarda,* 1849. — VIGNOLI. *Sulla pellagra.* In *Gazz. medic. ital. federativa,* 1850. — DEL CAMPO. *Observaciones al señor Valle sobre sus contestaciones á la Acad. de med. de Paris.* In *Boletin de medicina,* III, 1848. — DU MÊME. *Carta sobre la pellagra.* In *Boletin de med.,* 1852. — MARTINEZ (Ildefonso). *Contestacion á la carta sobre la pellagra del señor Campo.* In *Boletin de medicina,* 1852. — DU MÊME. *Cuestiones sobre la pellagra con el Señor Del Campo.* In *Boletin de med.,* 1853. — MARTINEZ (José). *Observaciones sobre la pellagra.* In *Boletin de medicina,* 1853. — LUSSANA. *Studj. pratici sulla pellagra,* 1854. — MORELLI. *La pellagra nei suoi rapporti medici e sociali.* Firenze, 1855. — BILLOD. *D'une endémie de pellagre observée dans les asiles d'Ille-et-Vilaine et de Maine-et-Loire.* In *Bull. de l'Acad. de méd.,* 3 juillet 1855. — LUSSANA e FRUA. *Sulla pellagra,* 1856. — ZAMBELLI Giacomo). *Sulla pellagra e sui mezzi di prevenirla.* Udine, 1856. — THEODORI (Julius de). *De pellagra.* Dissertat. inaugural. Berolini, 1858. — LUSSANA. *Degli studj. sulla pellagra in Italia e fuori d'Italia.* In *Annali universali di medicina.* Milano, 1859. — LOJO y BATALLA. *Consideraciones sobre la pellagra que ha observado en la provincia de Galicia.* In *Siglo medico,* VI, 1859. — CALMARZA. *Descripcion de la pellagra.* In *Siglo medico,* VI, 1859. — DU MÊME. *Más sobre la pellagra.* In *Siglo medico,* VII, 1860. — DU MÊME. *Sobre el mismo tema.* In *Siglo medico,* VIII, 1861. — MARTY. *Reflexiones sobre la pellagra.* In *Siglo medico,* VI, 1859. — BALARDINI (Lud.). *Sullo stato della questione della pellagra in Italia.* In *Annali universali di medicina d'Omodei.* Luglio, 1860. — BENVENISTI. *Ricerche necroscopiche sulla pellagra.* In *Gaceta medica ital. prov. venete,* 1860. — COSTALLAT. *Étiologie et prophylaxie de la pellagre.* In *Annales d'hygiène,* 2e série, XIII, 1860. — LANDOUZY (H.). *De la pellagre sporadique.* Paris, 1860. — DU MÊME. *Leçons cliniques sur la pellagre.* In *Gazette des hôp.* et *Union médicale,* 1860-1863. — DEL CAMPO. *Carta sobre la pellagra.* In *Siglo medico,* nº 272; 1861. — DU MÊME. *Respuesta al Dr Costallat.* In *Siglo medico,* 1861. — PERROTE y MUNOZ. *Estudias sobre la pellagra en Castilla la Vieja.* In *Siglo medico,* VI, 1859, et VIII, 1861. — DU MÊME. *Contestacion á la ultima palabra del Dr Costallat.* In *Siglo medico,* IX, 1862. — MANASSEI. *Rapporto fatto alla conferenza medica di Roma dalla commissione incaricata di verificare la esistenza della pellagra in Palestrina,* 1861. — BOUCHARD (Charles). *Recherches nouvelles sur la pellagre.* Paris, 1862. — JOIRE (A.). *La pellagre dans un asile du nord de la France.* In *Gazette des hôpitaux,* 1863. — MARTINEZ (José). *Sobre la pellagra.* In *España medica.* Octub. y Noviembre 1863. — GONZALEZ (Justo). *Ultima contestacion sobre el diagnostico de la pellagra.* In *Siglo medico,* 1863. — GONZALEZ (Fausto). *Pellagra en la provincia de Cuenca.* In *Siglo medico.* Agosto, 1863. — SANTERO y MORENO. *La pellagra en las Clinicas de la Facultad.* In *Siglo médico.* Mayo 1863. — MARTINEZ (Fausto). *Observaciones sobre la pellagra en la provincia de Cuenca.* In *Siglo medico,* 1865. — DU MÊME. *Cuestion sobre el diagnostico de la pellagra.* Ibid., 1863. — MARTI (Luis). *Contestacion dada al señor Roël, con abundantes datos affirmativos, sobre la existencia de la pellagra, recogidos en muchos pueblos de varias provincias.* In *Siglo medico,* 14 Agosto 1863. — TORRES. *Articulos sobre la pellagra.* In *España medica.* Diciembre de 1863. — LARIO. *De la pellagra en la provincia de Aragon.* In *Siglo medico,* 17 Diciembre de 1863. — ROËL (Faustino). *Estudias sobre la pellagra.* In *Siglo medico,* 1863. — DU MÊME. *La pellagra en España.* In *la Cronica medica,* 1864. — MARTINEZ (Fausto). *Novas observaciones de la pellagra en la provincia de Cuenca.* In *Siglo medico,* 1864. — ROUSSEL (Théophile). *Traité de la pellagre et des pseudo-pellagres.* Paris, 1866. — PRETENDERIS TYPALDOS (C.). *Essai sur la pellagre observée à Corfou.* Athènes, 1866, et *Bull. de l'Acad. de méd. de Paris,* 2 avril 1867. — CALMARZA. *Estudias sobre la pellagra. Memoria premiada por la Real Academia de medicina de Madrid,* el año de 1867. — PEDRO (Martin de). *La pellagra estudiada en el Hospital general de Madrid.* In *Siglo medico,* 1868. — CASALI. *Cura della pellagra col*

metodo Lombroso. Milano, 1868. — Druhen (aîné). *De la pellagre en Franche-Comté*. Besançon, 1868. — Fabre (Paul). *De la pellagre à l'asile d'aliénés de Sainte-Gemmes*. Thèse de Montpellier, 1868. — Billod (E.). *Traité de la pellagre*, 2e tirage. Paris, 1870. Résumé de nombreux travaux depuis 1855. — Lombroso (Cesare). *Anatomia patologica della pellagra*, 1870. — Marenghi. *Lettera del dott. Lombroso sulla cura della pellagra in campagna*. Milano, 1871. — Calmarza. *Replica sobre la pellagra*. In *Siglo medico*, 1871. — Groc. *Sobre la pellagra en España*. In *Siglo medico*, 1871. — Guedea. *Contestacion al Dr Costallat en la cuestion sobre la pellagra*. In *Siglo medico*, 1871. — Balardini. *Progressi della questione della pellagra dopo l'anno 1855 in Italia e Francia, e conclusioni sulla etiologia, sulla profilassi e sulla cura di tale malattia*. In *Annali universali di medicina*. Luglio, 1871. — Gemma (A.-M.). *La pellagra dei lattanti e dei bambini*. In *Gazzeta medica Lombardia*, 45-50, 1871. — Du même. *Sull' arsenico nella cura della pellagra*. In *Annali universali di medicina*. Marzo, 1871. — Du même. *Delle dermopatie pellagrose*. In *Annali univers. di medicina*. Luglio, 1871. — Cambieri. *Casi di pellagra curati in Villanterio*, 1871. — Cremaschi e Tibaldi. *Cura di alcuni pellagrosi in contado*. Milano, 1871. — Dotti e Manzini. *Dell' arsenico nella cura della pellagra*. Brescia, 1871. — Lombroso (C.). *Studj. clinici ed esperimentali sulla natura, causa e terapia della pellagra*. Bologna, 1872. — Lombroso e Dupré. *Indagini chimiche e fisiologiche sul maiz*. Milano, 1872. — Leonardi (D.). *Sulla cura della pellagra in Savignano*. Forli, 1872. — Balardini. *Sulla causa della pellagra*. Milano, 1872. — Martin (A.). *De la pellagre*. Thèse de Paris, 1873. — Siredey. *Observation de pseudo-pellagre chez une femme arrivée à la période cachectique de l'alcoolisme et n'ayant jamais fait usage de maïs*. In *Union médicale*, 1873. — Leonardi (G.). *Sulla pellagra che regna nell' agro Savignanese*. In *il Raccoglitore medico*, 29-30, 1873. — Gemma (A.-M.). *Nosografia e terapia della pellagra*. In *Annali univers. di medic*. Luglio. Agosto, 1873. — Rossi (J.). *Nuove osservazioni sopra la pellagra desunte delle cause, delle origini e delle sede*. Soresina, 1873. — Gemma (A.-M.). *Contributo all' etiologia della pellagra*. In *Gazz. medica Lombardia*, 1873. — Bellini (L.). *Contributo sull' etiologia della pellagra*. In *Gazz. medic. Lombardia*, n° 26, 1873. — Balardini (L.). *Contributo all' etiologia della pellagra*. In *Gazz. med. Lombard.*, n° 24, 1873. — Gemma (A.-M.). *Sull' etiologia della pellagra*. In *Gazz. med. Lombard.*, nos 7-8, 1874. — Miconi (G.). *Sulla etiologia della pellagra*. In *Gazz. med. Lombard.*, n° 23, 1874. — Milani (G.). *Caso di pellagra*. In *Gazz. med. Lombard.*, n° 23, 1874. — Tamburini (A.). *Le trasfuzione del sangue nella pellagra*. In *lo Sperimentale*. Agosto, 1874. — Lussana (F.). *Sull' azione della cosi detta sostanza tossica del maiz guasto e del cosi detto olio rosso ed ossidato*. In *Gazz. med. ital. Lombard.*, n° 33, 1875. — Gemma (A.-M.). *Sull' etiologia della pellagra*. In *Gazz. med. ital. Lombardia*, nos 5 et 6, 1875. — Schreiber (S.-H.). *Ueber Pellagra in Rumänien*. In *Vierteljahrsschrift für Dermatologie*, 4tes Heft. p. 417, 1875. — Du même. *Sull' azione dell' olio di Maiz guasto. Relazione della Commissione del Regio Istituto lombardo*. Milano, 1875. — Tizzoni (Guido). *Sperienze cliniche e fisiologiche coll olio e tinctura di maiz guasto*. In *Rivista clinica di Bologna*. Agosto, 1876. — Hebra. *Pellagra von Mayr*. In *Virchow's Handbuch d. speciellen Pathologie und Therapie*, III Band, p. 203. — Pelloggio. *Materia reagente qual alcaloide trovata nel maiz guasto*. Milano, 1876. — Brugnatelli. *Di un alcaloide che si trova nella meliga guasta*. Palermo, 1876. — Winternitz (W.). *Eine Klinische Studie über das Pellagra*. In *Vierteljahrsschrift für Dermatologie*. 2tes Heft, p. 151, et 3tes Heft, p. 387, 1876. — Gubler (Ad.). *Rapport sur le mémoire de M. Frua* (de Padoue). *Du maïs, ses propriétés hygiéniques et thérapeutiques*. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, avril 1876, p. 344. — Depaul, Magne, Hardy, Roussel. *Étiologie de la pellagre*. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1876, p. 353, 365, 420. — Selmi (A.). *Delle alterazioni alle quali soggiare il grano turco* (Zea maiz) *e specialmente di quella che ingenera la pellagra*. In *Reale Acad. dei Lincei*, 3e série, I, 1877. — Marty (J.). *La pellagre sporadique*. Paris, 1877. — Valera y Jimenez. *La pellagra en Quintanar del Rey*. In *Siglo medico*. Julio, 1877. — Mendez Alvaro. *El Maiz y la pellagra*. In *Siglo medico*, 5 de Mayo 1878. — Martinez (José). *Dos palabras sobre la lepra-pellagra de Occidente*. In *Siglo med.*, Junio, 1878. — Christescu (Gr.). Thesa pentru doctorat in medicina. Bukharest, 1878. — Lombroso (Cesare). *Sulla statistica della pellagra in Italia*. Roma, 1878. — Du même. *La pellagra nella provincia di Mantova*. Roma, 1878. — Martinelli. *Une épidémie de pellagre aux environs de Modène* (Italie) *en* 1874. In *Union médicale*, n° 50, 1878. — Vio-Bonato. *La pellagre dans la province de Mantoue*. In *Union médicale*, n° 61, 1878. — Lombroso (C.). *I veleni del maiz*. Bologna, 1878. — Sacchi (Achille). *La pellagra nella provincia di Mantova*. In *Relazione della commissione provinciale*. Firenze, 1878. — Cortez (Rob.). *Beiträge zur Lehre von den Fäulnissgiften. Inaugural Dissertation*. Göttingen, 1878. — Husemann (Th.). *Ueber einige Producte des gefaulten Mais*. In *Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie*, 1878. — Bonfigli (Cl.). *Sulla pellagra*. Lettere polemiche al Dr Lombroso (*Raccoglitore medico*, série IV, vol. XI, 3). — Lombroso (C.). *La pellagra ed il maiz in Italia. Lettura d'igiene popolare*. Torino, 1879. — Maragliano. *Studi statistici sulla diffu-*

sione della pellagra in Italia. Milano, 1879. — Lombroso (C.). *La pellagra en Sissa.* Torino, 1879. — Du même. *La pellagra nell' Umbria e Friuli e la monografia del profess. Adriani.* Bologna, 1880. — Du même. *La pellagra nella provincia del Friuli.* Torino, 1880. — Du même. *Dei preparati maidici nella cura di alcune malattie della pelle.* Milano, 1880. — Du même. *Sulla relazione della commissione provinciale* (Sacchi). Roma, 1880. — Bonfigli. *La pellagra,* 1880. — Venturi. *Contribuzione allo studio del tifo pellagroso,* 1880. — Riva. *Contributo allo studio delle malattie accidentali,* 1880. — Adriani. *La pellagra nella provincia dell' Umbria.* Perugio, 1880. — Ciotto e Lussana. *Sull' azione del mais e del frumento guasti in rapporto alla pellagra.* In *Gazzeta medica Italiana,* 3 gennaio. Milano, 1880. — Lombroso (C.). *La pellagra in Italia in rapporto alla pretesa insufficienza alimentare. Littera polemica al Dott. Bonfigli.* Torino, 1880. — Ministerio di agricoltura d'Italia. *La pellagra in Italia.* Roma, 1880. — Félix (de Bucharest). *Sur la pellagre.* In *Congrès internat. d'hygiène de Turin,* 1880. — Schilling, Manassei, Lombroso, de Pietra-Santa. *Sur la pellagre.* In *Congrès de Gênes,* 1880, et *Revue d'hygiène,* II, p. 838, 1880. — Faye. *Sur la pellagre en Italie.* In *Compte rend. de l'Acad. des sciences,* 11 octob. 1880. — Roël (Faustino). *Etiologia de la pellagra.* Oviedo, 1880. — Monselise. *Richerche chimico tossicologiche fatte su alcuni campioni di maiz, per lo studio della pellagra.* Mantova, 1881. — Comizio agrario di Bergamo. *Sugli alimenti delle classi povere,* 1881. — Lombroso (C.). *Degli ultimi studi sulla pellagra.* In *Archivio di psichiatria,* II, fascic. 1. Torino, 1881. — Hardy. *Main de pellagreux.* In *Bull. de l'Acad. de méd.,* 28 juin 1881. — Roussel (Th.), Hardy, Lancereaux, Guéneau de Mussy (N.). *Pellagre et pseudo-pellagre.* In *Bull. de l'Acad. de méd.,* 5 juillet, 1881. — Arnould (Jules). *Les alcaloïdes du maïs gâté.* In *Bull. médical du Nord,* août 1881. — Poussié (Émile). *Etude sur la pellagre.* Thèse de Paris, 1881, n° 58. — De Orchi. *Sulla pellagra e sulle recenti proposte per combatterla.* In *Rivista di Beneficenza pubblica,* 1881. — Miceli. *Circolare alle publiche rappresentanze sui provvedimenti intesi a diminuire le cause della pellagra.* In *Gazzeta ufficiale,* 30 gennaio 1881. — Tebaldi. *La pellagra nella provincia di Padova.* In *Giornale della Società Italiana d'Igiene,* III, 6, 1881. — Bonfigli (Clodomiro). *Le Quistioni sulla pellagra.* Appendice alle lettere polemiche. In *Raccoglitore medico,* seria IV, vol. XIV, 1881. — Alborghetti. *La pellagra nella provincia di Bergamo.* Bergamo, 1881. — Besta. *La pellagra in Valtellina.* Sondrio, 1881. — Seppilli. *Ricerche sul sangue dei pellagrosi.* Communication au Congrès médical international de Londres, 1881. — Riva (G.). *La pellagra* (Revue des travaux récents). In *Giornale della Società Italiana d'Igiene,* III, n° 11, 1881. — Spatuzzi (Achille). *La profilassi delle endemie e delle epidemie in rapporto alla Igiene agricola ed industriale in Italia.* In *Atti della prima riunione d'Igienisti italiani in Milano* (1881). Milano, 1882. — Babinski. *Sur un cas de pseudo-pellagre.* In *Gazette médicale de Paris,* 1884, p. 42. — Fauvelle (Laon). *Sur la pellagre.* In *Semaine médicale,* 26 août 1885. — Colin (Léon). *Traité des maladies épidémiques,* Paris, 1879. — Valleix. *Guide du médecin praticien,* 5e édit. Paris, 1866. — Arnould (Jules). *Nouv. éléments d'hygiène.* Paris, 1881. — Gintrac (H.). Pellagre. In *Nouv. Dictionn. de méd. et de chir. prat.* — Layet (A.). *Hygiène des paysans.* Paris, 1882. — Hirsch (A.). *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie.* Zweite Bearbeit., 2. Abth. Stuttgart, 1883. — Acrodynie, Aliments, France (*Pathologie*), Maïs, Raphanie, Salsédine, etc., dans cette encyclopédie. J. A.

PELLAZ Y ESPINOSA (Manuel). Ce médecin, né à Ocaña, en Espagne, florissait au dix-huitième siècle. Il fit ses études à l'Université d'Alcalá de Henares et y prit le diplôme de docteur. Il devint ensuite médecin en titre de Ciempozuelos, Yepes, Huete et Moral.

Il a mis au jour les ouvrages suivants :

I. *Defensa y verdadero manifesto de la via curativa que tuvo en la assistencia de doña Maria del Aguila.* Madrid, 1752, in-4°. — II. *Espejo verdadero de consultas, que con luz participada de los príncipes de la medicina se manifesta para utilidad de muchos.* Madrid, 1708, in-4°. — III. *Escrutinio febrilogio, prontuario ó taller que demuestra la individual naturaleza de la fiebre en comun, y contraida á la razon de maligna : previene su mas arreglada curacion.* Madrid, 1729, in-fol. L. Hn.

PELLETAN (Les).

Pelletan (Philippe-Jean, et non pas Philippe-Joseph). Célèbre chirurgien français, était le fils d'un maître en chirurgie de peu de renom. Quoique sans

fortune, il fit de bonnes études littéraires, après quoi il se livra avec ardeur à l'étude de l'anatomie et de la chirurgie. Privé de livres, un de ses amis lui procura l'anatomie de Winslow, et en échange de ce petit service il apprit l'anatomie à son condisciple, car il enseigna dès qu'il commença à savoir, ce qui hâta ses progrès et perfectionna son éducation. Une fois à l'Hôtel-Dieu, il ne quitta plus cet établissement, montrant pour les opérations une très-grande habileté, pour les pauvres malades beaucoup de commisération, et pour le professorat public un talent des plus remarqués. On le vit successivement chirurgien gagnant maîtrise sous Moreau, son maître et son ancien professeur aux écoles de santé et au collége de chirurgie, professeur de clinique à l'hospice de perfectionnement avant Dubois, chirurgien-major à l'armée des Pyrénées, puis à l'armée du Nord, membre du conseil de santé des armées, membre de l'Académie royale de chirurgie, membre de la Légion d'honneur dès la première promotion (aux Invalides, juillet 1804), professeur à la Faculté de médecine dès sa création, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu après Desault et avant Dupuytren, chirurgien consultant de Napoléon Ier, et de plus membre de l'Institut et membre de l'Académie de médecine dès leur fondation. Il réunit donc tous les titres et toutes les plus hautes fonctions et les dignités de sa robe et de son art, et fut en même temps un des grands praticiens de la ville.

Nonobstant tant de possessions et tant d'éclat, Pelletan ne fut jamais heureux ni riche. A chaque époque de sa vie, sa situation eut de l'instabilité, sa conduite du décousu et de l'inconséquence. Ainsi, le premier il avait fait la réputation clinique de l'hospice de perfectionnement, et ce fut Antoine Dubois, lui-même fort habile, mais plus judicieux et plus maître de lui, qui en recueillit les fruits et la gloire : l'hôpital, de même que la rue, ont porté le nom de Dubois. Pelletan eut avec ses autres rivaux les mêmes mécomptes. C'était lui que ses mérites et sa constante résidence désignaient comme successeur de son maître, le chirurgien Moreau, et ce fut Desault, chirurgien d'un autre hôpital, qui obtint la place. Connu de l'Empereur, et grandement estimé de lui, il pouvait prétendre à devenir son premier chirurgien, et ce fut au baron Boyer que Corvisart donna la préférence. Chef et maître de Dupuytren, son adjoint à l'Hôtel-Dieu, celui-ci le fit évincer de sa place et s'en empara. Pelletan ne conserva que le vain titre d'honoraire. Tous ses émules, excepté Desault, qui était mort en 1795, furent nommés barons de l'Empire; lui seul eut à regretter cette dignité, et sans doute il trouva dans son cœur assez de philosophie pour s'en consoler.

Resté professeur à l'Ecole de médecine, et professeur assez éloquent pour qu'on le surnommât *Bouche d'or* et qu'on le comparât à Fourcroy, néanmoins on le fit passer successivement de la chaire de clinique à celle des opérations, et de celle-ci aux accouchements. Après quoi l'ordonnance Corbière du 2 février 1823 le dépouilla, en même temps que dix de ses collègues, de son rang et de son traitement de professeur titulaire, par suite de l'émeute du 18 novembre 1822. Les malades, on le comprendra, le quittèrent peu à peu comme les emplois. En sorte qu'après cinquante années de services importants, trente années de professorat supérieur, quarante années de pratique et de dévouement, Pelletan était redevenu vers la fin de sa carrière presque aussi pauvre qu'au premier jour de ses études. Il ne conservait guère pour tout traitement régulier, à l'âge de soixante-dix-sept ans, que sa pension de membre titulaire de l'Institut, cette providence des génies imprévoyants. Pelletan inventa peu

précisément parce qu'il savait beaucoup. Fort habile et fort exercé, il n'attachait d'ailleurs qu'un prix médiocre aux innovations en fait d'instruments et de procédés opératoires (Isid. Bourdon).

La mort de Pelletan eut lieu à Bourg-la-Reine, le 26 septembre 1829. Il était né à Paris le 5 mai 1747, et baptisé deux jours après, dans l'église Saint-Jacques-de-la-Boucherie. Jal (*Dictionnaire*) nous le montre épousant, le 1er février 1777, Élisabeth-Julie du Bus, fille d'un employé dans la régie des vivres (morte rue de Bournoy, le 6 janvier 1787). Par ce mariage, P.-J. Pelletan se trouva être le neveu du fameux comédien Préville, dont les véritables noms étaient Pierre-Louis du Bus. Autre détail curieux : ce fut notre chirurgien qui, le samedi 13 juillet 1793, fut requis par Jacques-Philibert Guellard, commissaire de police de la section du Théâtre Français, pour se transporter rue des Cordeliers, 20, et y constater la mort de Marat, poignardé par Charlotte Corday. Pelletan a publié :

I. *Éloge de Boyer...* (p. 30 de la séance publique à la Faculté de médecine de Paris, 1834). — II. *Le citoyen Pelletan aux citoyens membres du Corps législatif*, XI germ. an VI, in-4°. — III. *Clinique chirurgicale, ou mémoires et observations de chirurgie clinique et sur d'autres objets relatifs à l'art de guérir.* Paris, 1810, 3 vol. in-8°. — IV. *Éphéméride pour servir à l'histoire de toutes les parties de l'art de guérir.* Paris, 1790, in-8° (avec Lassus). — V. *Observations sur un ostéosarcome de l'humérus simulant anévrysme.* Paris, 1815, in-8°.

On sait que ce fut Pelletan qui, avec le médecin Dumangin, fut appelé à remplacer Desault, qui venait de mourir, dans les soins à donner au jeune fils de Louis XVI, détenu dans la maison du Temple et atteint de graves désordres scrofuleux au genou droit et au bras gauche. Ce fut lui aussi qui, en présence du même Dumangin, de Jeanroy, professeur à l'École de médecine, et de Lassus, pratiqua l'autopsie du « petit Capet », comme on appelait le malheureux enfant. On a le procès-verbal de cette opération pratiquée le 21 prairial an III, et qui constata, outre d'autres lésions, un marasme complet, le ventre tendu et météorisé, des tumeurs aux membres contenant un liquide purulent et lymphatique, le péritoine occupé par une matière purulente, jaunâtre et très-fétide; un autre détail curieux et moins connu, c'est que Pelletan, pendant l'autopsie; parvint à soustraire le cœur de Louis XVII et à l'emporter chez lui ; il l'assure lui-même dans une note communiquée à Eckard, et publiée dans ses *Mémoires historiques sur Louis XVII* (*voy.* tous les détails de cette affaire dans l'ouvrage de M. A. de Beauchesne : *Louis XVII, sa vie, son agonie, sa mort*, éd. in-8°, 1853, t. II).

Outre un fils, Henry-Augustin, qui était élève en chirurgie en 1777, Philippe-Jean Pelletan en a laissé un autre qui fait le sujet de la notice suivante.

A. C. et L. Hn.

Pelletan (Pierre). Fils du précédent, né à Paris le 6 janvier 1782, mort à Bruxelles le 15 août 1845. A l'âge de quinze ans, il entra à l'École polytechnique ; quand il en sortit, le célèbre physicien Charles le choisit pour préparateur. On le vit lui-même quelque temps après ouvrir un cours de chimie générale. Comme il possédait déjà quelques éléments de chirurgie et d'anatomie, son père le fit recevoir chirurgien militaire, en 1799, en sorte qu'il put faire la campagne de Zurich. En 1803, nommé premier interne des hôpitaux, il passa dans le service chirurgical de son père. Vers 1805, il se rendit à Rouen, où

il fonda une fabrique de soude factice. Descroisilles, l'inventeur de l'alambic d'essai et de l'alcalimètre, fut son associé et quelque temps son mentor. En 1815, Pelletan quitta Rouen, où il avait épousé la veuve du baron de Kinkelin, et vint se faire recevoir à Paris (18 mars 1815). Lorsque l'école de médecine fut dissoute, le 31 novembre 1822, il fut nommé par ordonnance administrateur provisoire de la Faculté, et le 2 février 1823 professeur de physique médicale. Destitué en 1830, avec six de ses collègues, il fut rétabli dans ses fonctions le 19 mars 1831, et il continua de les remplir jusqu'en 1843, époque où des spéculations malheureuses le forcèrent à les résigner. C'est en Belgique, comme nous venons de le dire, qu'il termina ses jours, miné par le chagrin et l'amertume des souvenirs. Il avait adopté son beau-fils, le baron J. de Kinkelin, qui s'est fait connaître sous le nom de Jules Pelletan (Biogr. Didot). On a de Pierre Pelletan :

I. *Notice sur l'acupuncture, son historique, ses effets et sa théorie, d'après les expériences faites à l'hôpital Saint-Louis*. Paris, 1825, in-8° de 32 p. (*Revue médicale* et *Journal de clinique*). — II. *Traité élémentaire de physique générale et médicale*. Paris, 1822, 2 vol in-8°. — III. *Dictionnaire de chimie médicale*. Paris, 1822-1824, 2 vol. in-8°. — IV. *Dissertation sur les généralités de la physique et sur le plan à suivre dans son enseignement*. Paris, 1831, in-8°. A. C. et L. Hn.

Pelletan (Gabriel). Frère du précédent, fut reçu docteur à Paris en 1815. Il s'occupa beaucoup de chimie et fut à partir de 1825 l'un des principaux rédacteurs du *Journal de chimie médicale*. Ce fut en même temps un praticien distingué. Il vivait encore à Paris vers 1880. Il était chevalier de la Légion d'honneur.

Outre des articles dans les *Archives générales de médecine* et le *Journal de chimie médicale*, etc., nous connaissons de Pelletan :

Mémoire sur la spécialité des nerfs des sens. Paris, 1837, in-8°, pl. L. Hn.

PELLETAN DE KINKELIN (Jules). Docteur de la Faculté de Paris en 1831, chef de clinique de la Charité en 1834, médecin du bureau central, etc., était le fils adoptif de Pierre Pelletan. Il se présenta plusieurs fois à l'agrégation de médecine, mais sans succès. Il fut attaché pendant longtemps à la rédaction de plusieurs journaux, et y a publié un grand nombre de mémoires.

I. *De la nature médicatrice*. Thèse pour l'agrég. Paris, 1835, in-4°. — II. *Des principales formes de la pneumonie*. Thèse pour l'agrég. Paris, 1838, in-4°. — III. *Mémoire statistique sur la pleuro-pneumonie aiguë*, 1841, in-4°. — IV. *De la migraine et de ses divers traitements*, 1843, 2 vol. in-8°. — V. *Essai sur les différentes voies d'introduction des médicaments dans l'économie animale*. Thèse de Paris, 18 juin 1831, in-4°. — VI. *Jusqu'à quel point le diagnostic anatomique peut-il éclairer le traitement des fièvres dites essentielles*. Thèse d'agrég. Paris, 1844, in-4°. — VII. Nombreux articles dans *Gaz. méd. de Paris*, *Journ. univ. et hebd. de méd.*, *Mém. de l'Acad. de méd.*, etc.

Jules Pelletan est mort à soixante-huit ans, dans le mois de novembre 1875. L. Hn.

PELLETIER (Les).

Pelletier (Caspar). Médecin du dix-septième siècle, né à Middelbourg, en Zélande, fit ses études à Montpellier et y obtint le diplôme de docteur. Il y fut pendant quelque temps l'aide de Richard de Belleval, démonstrateur d'anatomie

et de botanique. De retour dans sa patrie, il se distingua dans la pratique de son art et fut nommé médecin de l'hôpital de Middelbourg, échevin de la ville, conseiller, etc.

Il mourut, d'après Éloy, en 1659, laissant :

Plantarum, tum patriarum, tum exoticarum, in Walachria Zelandiae insula nascentium synonyma. Middelburgi, 1610, in-8°.

Son fils, Adrien Pelletier, le remplaça comme médecin de l'hôpital de Middelbourg, le 23 septembre 1658. L. Hn.

Pelletier (Jacques). Médecin français, né au Mans, le 25 juillet 1517. Il étudia l'art de guérir à Paris ; la *Notice des médecins de Paris* par Baron fait mention de lui comme licencié, sous le décanat de François Brigard (1558-1559). Il fut principal du collége de Bayeux, puis de celui du Mans à Paris, où il mourut en juillet 1582.

Pelletier était poète latin et français, versé en l'art oratoire, grammairien, etc. Il a écrit sur la littérature, la grammaire, les mathématiques, la médecine. Ses ouvrages sont en général assez médiocres.

Nous citerons de lui :

I. *De peste compendium.* Basileae, 1557, in-8°. — II. *De conciliatione locorum Galeni sectiones duae.* Parisiis, 1560, in-4° ; 1565, in-8° ; avec le traité de Jér. Cardan intitulé : *Contradicentium medicorum libri duo.* Marpurgi, 1607, in-8°. L. Hn.

Pelletier (Bertrand). Chimiste et pharmacien distingué, vit le jour à Bayonne le 30 juillet 1761. Dès 1778, il vint à Paris pour y étudier la pharmacie, et suivit particulièrement les leçons de Darcet qui le choisit pour préparateur de son cours au Collége de France. Il ne tarda pas à se faire connaître par des travaux sur la chimie et obtint, à l'âge de vingt-deux ans, le diplôme de maître en pharmacie. Darcet lui confia la direction de la célèbre pharmacie de Rouelle. Il continua alors ses recherches sur la chimie, parmi lesquelles nous mentionnerons en particulier celles concernant le phosphore et les phosphures métalliques.

Après la Révolution, Pelletier devint successivement inspecteur des hôpitaux, commissaire des poudres et salpêtres, membre du conseil de santé des armées et professeur de chimie à l'École polytechnique. Nommé en 1791 membre de l'Académie des sciences, il fut compris dans l'organisation de l'Institut. Il succomba, trop tôt pour la science, à Paris, le 21 juillet 1797, emporté par une phthisie pulmonaire occasionnée probablement par les vapeurs des métaux et des charbons qui avaient été l'objet de ses derniers travaux. D'un désintéressement extraordinaire, Pelletier ne chercha à tirer aucun profit personnel des découvertes qu'il faisait. La plupart des mémoires de ce savant chimiste furent insérés dans les *Annales de chimie* et dans le *Journal de physique;* ils ont été réunis et publiés par son fils Charles et Sédillot jeune sous le titre de : *Mémoires et Observations de chimie.* Paris, 1798, 2 vol. in-8°.

Pelletier (Pierre-Joseph). Chimiste, fils du précédent, vint au monde à Paris, le 22 mars 1788. « De bonne heure il se livra à l'étude des sciences physiques et y déploya, comme son père, un rare talent d'observation et d'analyse. On lui doit la découverte de la plupart des bases salifiables végétales, dont

l'une, la quinine, compte parmi les plus précieuses conquêtes de l'art de guérir. Le mémoire qu'il publia à ce sujet lui attira des applaudissements universels; il montra un honorable désintéressement en publiant sa découverte, dont il aurait pu se réserver le secret. Louis XVIII lui donna la croix d'honneur en 1824 et l'Académie des sciences lui décerna un prix de 10000 francs en 1827. Attaché sous l'Empire au corps enseignant de l'École de pharmacie, il en devint directeur adjoint en 1832. Il faisait partie de l'Académie de médecine depuis 1821; il devint membre libre de l'Académie des sciences en 1840. Il siégea également au Conseil de salubrité de Paris ». Nous citerons particulièrement de lui ses *Recherches chimiques et physiologiques sur l'ipécacuanha*, avec Magendie (Paris, 1817, in-8°); ses *Recherches sur l'action qu'exerce l'acide nitrique sur la matière nacrée des calculs biliaires humains et sur le nouvel acide qui en résulte*, avec Caventou (Paris, 1817, in-8°); son *Mémoire sur un nouvel alcali, la strychnine* (Paris, 1818, in-8°); son *Analyse chimique des quinquinas*, avec Caventou (Paris, 1821, in-8°); ses *Recherches sur le genre Hirudo*, avec Huzard fils (Paris, 1825, in-8°), son *Examen chimique d'une écorce désignée sous le nom de quina bicolore*, avec Pétroz (Paris, 1825, in-8°); ses *Recherches sur les propriétés chimiques et médicales de la racine de kahinça*, avec François et Caventou (Paris, 1830, in-8°); plus une foule d'articles dans les *Annales d'hygiène publique*, les *Archives générales de médecine*, le *Dictionnaire de médecine* en 18 volumes, le *Journal de chimie médicale*, le *Journal de pharmacie* (dont il fut l'un des rédacteurs depuis 1818), la *Revue médicale*, etc. (*Biogr.* Didot, etc.). L. Hn.

PELLETIÉRINE. § I. **Chimie.** Depuis longtemps déjà on connaissait l'action tænifuge de l'écorce de la racine et de la tige du grenadier (*Punica granatum*, Myrtacées). M. Tanret a retiré de cette écorce un alcaloïde jouissant de toutes les propriétés tænifuges de l'écorce elle-même. En l'honneur du savant qui a le plus contribué à l'histoire et à la découverte des alcaloïdes, il lui a donné le nom de *Pelletiérine*.

Préparation. L'écorce de la racine et de la tige du grenadier grossièrement pulvérisée est mêlée intimement avec un lait de chaux assez épais; la masse bien malaxée est tassée après un repos de quelques heures dans un appareil à déplacement. On lessive avec de l'eau distillée froide et on recueille 3 parties de liquide pour une partie d'écorce employée. Ce liquide est agité vivement à plusieurs reprises avec du chloroforme qui dissout la pelletiérine, mise en liberté par la chaux. Le chloroforme, séparé de la partie aqueuse à l'aide d'un entonnoir à robinet, est agité ensuite avec de l'eau acidulée par une quantité d'acide sulfurique suffisante pour que la réaction de la liqueur soit neutre ou très-légèrement acide. L'acide sulfurique enlève la pelletiérine au chloroforme et on obtient ainsi une solution aqueuse de sulfate de pelletiérine, qui, séparée du chloroforme et évaporée dans le vide sur l'acide sulfurique, laisse le sel à l'état cristallisé.

Pour isoler la pelletiérine de son sulfate, on traite sa solution par le carbonate de soude et on agite avec de l'éther ou du chloroforme. La solution éthérée ou chloroformique distillée à une douce chaleur laisse l'alcaloïde à l'état de liberté. Pour l'avoir à l'état de pureté, il faut distiller la solution éthérée dans une atmosphère d'hydrogène et recueillir ce qui passe à la température de 180 à 185 degrés. A l'aide de ce procédé, M. Tanret a obtenu près de 4 grammes de

produit avec 1 kilogramme d'écorces sèches de grenadier. Il est à présumer que l'écorce fraîche en fournirait davantage.

Propriétés. La pelletiérine se présente sous une forme oléagineuse, elle est incolore quand elle a été obtenue par l'évaporation dans le vide de sa solution éthérée ou chloroformique, et est légèrement colorée en jaune quand la distillation a eu lieu au contact de l'air. Sa densité, à 0 degré, est 0,999. Son odeur est aromatique et légèrement vireuse; elle est inflammable et brûle avec une flamme fuligineuse; elle bout à la température de 180 degrés et émet déjà des vapeurs à la température ordinaire; les taches huileuses qu'elle forme sur le papier disparaissent assez rapidement. Sa réaction est fortement alcaline, elle sature les acides énergiques pour former des sels cristallisables.

Le tannin précipite les sels de pelletiérine, mais un excès de ce réactif redissout le précipité formé; la solution ainsi obtenue est employée sous le nom de *tannate de pelletiérine* de préférence aux autres combinaisons, car, à l'état de sel, sulfate, chlorhydrate ou acétate, la pelletiérine paraît avoir peu d'action tænifuge. La solution de tannate de pelletiérine se prépare avec 1gr,60 de tannin pour 0gr,50 de Pelletiérine.

Jusqu'à présent, nous avons considéré la pelletiérine comme formée d'un seul alcaloïde, mais M. Tanret a trouvé que le grenadier contenait, non pas un seul alcaloïde, mais quatre qu'il a isolés et caractérisés. Il les distingue provisoirement par les noms de : *Pelletiérine* α, β, γ et δ.

Les variétés α et β se distinguent des variétés γ et δ en ce que leurs sulfates ne sont pas précipités par le bicarbonate de soude; toutes les deux sont liquides et volatiles, mais le premier α est sans action sur le plan de la lumière polarisée, tandis que le second β est lévogyre.

Des deux autres γ et δ, dont les sulfates sont décomposés par le bicarbonate de soude, le premier γ est solide, cristallisable et volatil, et sans action sur la lumière polarisée, le second δ est liquide, volatil et dextrogyre.

Les variétés α et β paraissent avoir une action tænifuge bien plus énergique que γ et δ. LUTZ.

§ II. **Emploi médical.** La pelletiérine est vraisemblablement l'alcaloïde le plus énergiquement tænicide parmi les quatre principes découverts par Tanret dans l'écorce du grenadier; seule, l'isopelletiérine s'en rapproche sous ce rapport, tandis que la méthylpelletiérine et la pseudopelletiérine n'ont aucune action contre le ver solitaire (Bérenger-Féraud).

ACTION PHYSIOLOGIQUE. Tanret étudia le premier cette action. Après sa découverte des alcaloïdes du grenadier, il avala 14 centigrammes de pelletiérine et constata que son pouls se ralentissait, et en même temps l'habile chimiste éprouva des vertiges assez intenses, mais au bout de peu de temps tout rentra dans l'ordre. Dujardin-Beaumetz poussa plus avant cette étude et reconnut à l'alcaloïde du grenadier que nous étudions d'énergiques propriétés, qu'il rapprocha de celles du curare. En effet, il détermine facilement des effets de paralysie musculaire identiques à ceux du curarisme. C'est ainsi qu'une demi-goutte d'une solution au 1/10e injectée sous la peau de la grenouille produit une paralysie musculaire généralisée qui ne se dissipe guère qu'au bout de trois heures, et que 15 à 20 centigrammes de sulfate de pelletiérine tuent un lapin en quelques minutes, après avoir déterminé une paralysie motrice progressive. Cette action paralysante n'est pas moins remarquable chez les animaux placés plus

bas dans l'échelle des êtres. Ainsi la sangsue, plongée dans une solution au 2/1000es, perd aussitôt les propriétés de ses ventouses et cesse bientôt de se mouvoir.

En réalité, la pelletiérine affecte les extrémités terminales des nerfs moteurs, sans altérer l'irritabilité musculaire, et l'on pourrait par conséquent la ranger dans l'ordre des agents curarisants. Des doses faibles sont simplement parésiantes pour le système musculaire, tandis que des doses fortes paralysent plus ou moins vite ce système. C'est précisément cette action paralysante que nous voyons mettre en avant pour expliquer les effets tænicides du nouveau médicament.

En dehors de ce phénomène dominant, il se produit dans l'empoisonnement par la pelletiérine ou, si l'on veut, dans le *pelletiérisme*, d'autres accidents. On a pu observer chez les grenouilles une période d'excitation avec convulsions, contractures, puis l'affaiblissement progressif des mouvements respiratoires et des contractions cardiaques.

La température est peu modifiée chez les animaux : légère élévation au début de l'empoisonnement et chute thermique au bout de peu de temps, dans les cas graves ou mortels.

Chez l'homme, on n'a guère recherché que les effets des doses faibles ou thérapeutiques, l'intérêt scientifique n'exigeant pas d'autres données.

L'action ne diffère pas de celle qu'on a toujours constatée lors de l'administration des préparations de grenadier. La pelletiérine, prise par la bouche, provoque, en effet, de la pesanteur de tête, des vertiges, des nausées, des vomissements, une sensation de faiblesse dans les membres inférieurs, des crampes dans les mollets et les avant-bras; des troubles de la vue, l'affaiblissement surtout, de la congestion oculaire, de la contraction des pupilles et parfois de la dyplopie, etc.

Desnos parle encore d'effets plus accusés, d'une sorte de légère paraplégie, dans un seul cas du reste, heureusement passagère.

La température n'est guère influencée, mais le pouls est assez souvent ralenti après l'ingestion de pelletiérine. Je l'ai vu pour mon compte accéléré chez une jeune fille très-nerveuse, que la pelletiérine avait plongée dans un état de malaise incroyable, une sorte de collapsus un instant inquiétant.

En injection sous-cutanée les effets seraient les mêmes, à l'exception (Rochemure) des troubles gastriques alors complétement nuls; mais ceci n'est basé que sur une seule observation.

Si maintenant nous cherchons à établir d'après les données actuelles de la science l'action de la pellétiérine sur les principaux appareils ou sur les organes, nous trouvons les particularités suivantes :

L'alcaloïde agit d'une façon puissante sur le système nerveux. Il a sur les plaques terminales des nerfs moteurs une action paralysante spéciale qui le rapproche beaucoup du curare, mais ses effets paraissent nuls sur les nerfs sensitifs.

Nous ignorons encore si la pelletiérine agit directement sur l'encéphale ou sur la moelle.

Toujours est-il que les mouvements réflexes ne paraissent pas affectés par elle (de Rochemure), ce qui indiquerait une certaine intégrité des centres nerveux dans le pelletiérisme.

La circulation paraît troublée par la pelletiérine, puisque les battements du

cœur sont ralentis chez les animaux et le pouls diminué dans sa fréquence chez l'homme ; mais la science n'a pas fixé le mécanisme de ces troubles.

Il est à présumer qu'il faut rapporter le vertige si constant dans le pelletiérisme à des modifications circulatoires plutôt qu'aux accidents gastriques, puisqu'il se manifeste même après l'injection hypodermique, laquelle ne provoquerait ni nausées, ni vomissements. Pareille hypothèse pourrait être invoquée pour expliquer les troubles de la vue et la céphalalgie, qui sont de nature hyperémique très-vraisemblablement.

Enfin les effets de la pelletiérine sur la respiration, la température, les sécrétions, sont bien insignifiants et n'ont guère été recherchés.

Ses voies d'élimination n'ont pas encore été déterminées non plus, bien que, l'alcaloïde étant volatil, on puisse supposer qu'il a pour émonctoires les poumons et la peau ; mais ce n'est là qu'une pure hypothèse qu'aucune donnée expérimentale ne justifie quant à présent.

ACTION THÉRAPEUTIQUE. Elle est jusqu'ici tout à fait spéciale : la pelletiérine est l'un de nos médicaments les plus actifs contre le ver solitaire. Depuis son apparition dans notre matière médicale (1878), elle a été employée avec un succès constant comme tænicide, et tous les médecins qui l'ont prescrite lui ont reconnu les trois grandes qualités que voici : puissance d'action, innocuité certaine pour les sujets, enfin facilité très-grande d'administration.

Elle paraît surtout active contre le tænia inerme, l'espèce la plus communément rencontrée en France aujourd'hui, et réussit, au moins dans la proportion de 50 à 80 pour 100, à l'expulser de l'organisme humain, c'est-à-dire qu'elle est bien supérieure aux meilleures écorces de grenadier, d'après Bérenger-Féraud, lesquelles donnent seulement 47 à 69 succès pour 100. Également elle est très-efficace contre le tænia solium ou tænia armé, mais nous ignorons si sa puissance est aussi réelle vis-à-vis du botriocéphale, fort rare d'ailleurs dans notre pays ; en tout cas, quelques faits semblent déjà affirmer son action contre cette variété du tænia (Witt, etc.).

Aucune autre application n'a été proposée d'après des données pratiques, et la pelletiérine demeure jusqu'à présent purement et simplement un remède tænicide. Elle serait évidemment anthelminthique d'une façon générale et s'appliquerait sans doute à la destruction des parasites intestinaux autres que le tænia, mais il est bien inutile de recourir à un agent aussi puissant alors que nous possédons des remèdes tout aussi actifs, moins chers et beaucoup plus faciles à administrer.

Mode d'administration et doses. La pelletiérine n'est pas maniable facilement *en nature* pour les médecins ; c'est un alcaloïde liquide et se résinifiant facilement, qu'on ne peut pas prescrire. Mieux vaut recourir à ses sels, particulièrement au sulfate, très-bien défini : $C^{18}H^{15}AzO^{2}$, SO^{3}, 4HO, cristallisé, facilement soluble dans l'eau.

On le fait prendre dans un peu de sirop simple, à la dose de 40 à 50 centigrammes pour un adulte ; 25 à 30 centigrammes pour un enfant de huit à dix ans ou un adolescent. Au-dessous de huit ans, il ne serait que mal supporté.

Mais il est de bonne pratique d'ajouter au mélange que je viens d'indiquer 50 centigrammes de poudre de tannin, pour éviter les nausées et la trop grande atonie de l'intestin que détermine d'habitude le sel pur ; de cette façon, on reproduit dans une certaine mesure les conditions d'administration de l'écorce de grenadier, si riche en tannin. Je n'ai pas besoin d'ajouter que cette mixture

ne renferme nullement du tannate de pelletiérine, comme on l'a écrit quelquefois. Ce sel n'existe pas d'ailleurs en tant que produit pharmaceutique, et le nouveau *Codex* a eu grand tort de l'inscrire au nombre des médicaments officinaux.

Voici maintenant la tactique la meilleure pour agir contre le ver solitaire à l'aide de la pelletiérine :

La veille du jour où on lui administre ce médicament, il est nécessaire que le patient mange peu, surtout au repas du soir, qui sera composé de laitage exclusivement. Quelques praticiens prescrivent ce jour-là un purgatif, mais un lavement simple, propre à débarrasser bien exactement le rectum des matières qu'il renferme, me semble suffisant.

Après cette préparation, le lendemain de bonne heure, le sujet prendra sa mixture tænicide, qui représente en volume un peu plus d'une cuillerée à soupe, *au lit*, en ayant soin de garder la position horizontale pour éviter plus sûrement les vertiges. Enfin au bout d'un quart d'heure à une demi-heure, il faut prendre le purgatif qui doit entraîner au dehors l'helminthe intoxiqué par la pelletiérine. Le choix n'est pas indifférent.

En effet, la pelletiérine a sur les fibres musculaires de l'intestin la même action parésiante que nous lui connaissons sur les muscles de la vie de relation, aussi bien cet organe est-il en quelque sorte frappé d'inertie relative. Il est donc nécessaire de l'exciter à l'aide d'une préparation drastique ou d'un cathartique tel que le séné, qui sollicite les contractions de ses muscles. L'eau-de-vie allemande (30 grammes), l'infusion de séné (10 à 15 grammes de feuilles), sont plus particulièrement désignées, mais l'huile de ricin a pu être donnée avec succès également (30 grammes), et même le sulfate de soude s'est montré efficace.

Dès que le besoin d'aller à la selle se fait sentir, le malade doit se placer sur un seau rempli d'eau tiède. Le ver solitaire est souvent rendu en masse, il est pelotonné et encore vivant. On évitera toutefois, s'il ne sort pas complétement et d'un coup, de chercher à l'extraire en tirant trop tôt sur la partie qui se présente à l'anus, car ainsi on pourrait le rompre et laisser la tête dans l'intestin, ce qui exposerait à un insuccès certain. D'habitude, en trois ou quatre heures, l'opération est terminée à la satisfaction du patient.

Comparaison des pelletiérines. L'isopelletiérine se rapproche beaucoup, comme je l'ai dit au début de cette étude, de la pelletiérine. Elle a presque son énergie tænicide et n'en diffère guère sous le rapport de l'action physiologique. Aussi bien peut-on associer ces deux alcaloïdes dans les formules de préparations tænifuges.

Par contre, la méthylpelletiérine et la pseudopelletiérine, bien que pourvues d'une certaine énergie d'action physiologique, mais tout à fait impuissante contre le ver solitaire, n'ont aucun emploi thérapeutique.

L'étude comparative des pelletiérines entre elles n'a guère été faite au point de vue physiologique. Il semble toutefois résulter de quelques expériences de laboratoire que, seule, leur énergie toxique diffère. Ainsi, tandis que 175 milligrammes de pelletiérine tuent un lapin, les doses toxiques mortelles sont représentées par 20 centigrammes pour l'isopelletiérine, et 40 ou 50 centigrammes pour les deux autres alcaloïdes (de Rochemure). Ce dernier auteur conclut de ses propres expériences à l'identité d'action pharmacodynamique entre les quatre alcaloïdes du grenadier, avec cette différence que la pelletiérine propre-

ment dite est moins convulsivante, mais provoque plus facilement des contractures. Le sujet réclame de nouvelles études. ERNEST LABBÉE.

BIBLIOGRAPHIE. — TANRET. *Compt. rend. de l'Académie des sciences. Journ. de pharmacie et Bull. de thérapeutique*, t. 94, 1878. — DUJARDIN-BEAUMETZ. *Bull. de thérapeutique*, t. 95, 1878. — BÉRENGER-FÉRAUD. *Bull. de thérapeutique*, t. 96, 1879. — TANRET. *Alcaloïdes du grenadier*. Idem., 1879. — MÉHU. Idem., t. 97, 1879. — DUJARDIN-BEAUMETZ. Idem. — PETIT. *Journal de thérapeutique*, 1879. — LANDRIEUX. Idem. — FERNAND de ROCHEMURE. *Étude de physiologie et de thérapeutique sur les sels de pelletiérine*. Th. de doct. en méd. Paris, 1879. — BÉTANCÈS. *Bull. de thérapeutique*, t. 99, 1880. — DUJARDIN-BEAUMETZ. Idem., t. 98, 1880. — BORDREAU (A.). *Contribution à l'étude expérimentale de l'action physiologique des pelletiérines*. Thèse de doct. en méd. Paris, 1880. — BERGUIN (J.-E.). *Essai sur le traitement à employer contre les principaux helminthes de l'homme*. Th. de doct en méd. de Paris, 1881. — DESNOS. *Compt. rend. de la Soc. méd. des hôpitaux*, 8 déc. 1882. — WITT (de Moscou). *The London med. Record*, juillet 1882. — BRUTÉ. *France médicale*, 1883. E. L.

PELLICER (GASPAR de). Chirurgien du commencement du dix-huitième siècle, né en Italie, prit du service dans la flotte espagnole, devint chirurgien adjudant-major et fut particulièrement attaché à l'hôpital de Cadix. Pellicer fut nommé membre de la Société royale de Séville dans la section anatomico-chirurgicale.

Il s'est fait connaître par un opuscule sur les plaies de tête :

Disertacion anatómico-chirúrgica de las heridas de cabeza y operacion del trepano, etc. Sevilla, 1736, in-4°. L. HN.

PELLICULE. *Voy.* FURFUR.

PELLIER DE QUENGSY (GUILLAUME). Oculiste pensionné de Toulouse et de Montpellier, mort vers la fin du dernier siècle. C'est tout ce que nous apprend Dezeimeris sur cet auteur.

On a de lui :

I. *Recueil de mémoires et d'observations tant sur les maladies qui attaquent l'œil et les parties qui l'environnent que sur les moyens de les guérir*, etc. Montpellier et Paris, 1783, in-8°. — II. *Précis ou cours d'opérations sur la chirurgie des yeux*. Paris, 1787, 2 vol. in-8°. L. HN.

PELLUTÉINE. $C^{36}H^{19}AzO^{6}$. La pellutéine est le produit de la décomposition de la *pélosine* (*voy.* ce mot) au contact de l'air et de la lumière ; sous cette influence, la *pélosine* jaunit, dégage de l'ammoniaque et devient insoluble dans l'éther. L'alcool bouillant extrait de cette masse altérée la *pellutéine* et la laisse déposer, par le refroidissement, en flocons jaune-brunâtre. Cette nouvelle base forme avec les acides des sels solubles et incristallisables. LUTZ.

PÉLOBATE. Parmi les Batraciens de nos pays, les Pélobates se reconnaissaient facilement à la saillie énorme que font les yeux au-dessus du crâne, à leur corps court et ramassé ; la peau, très-lâche, est fortement adhérente au crâne, dont la partie supérieure est rugueuse, comme chagrinée ; le corps est lisse en dessus et présente de petits tubercules sur les côtés du dos ; la langue est circulaire, faiblement échancrée à son bord postérieur ; le premier os cunéiforme est armé d'un gros ergot aplati et tranchant ; il n'existe pas de tympan.

Le genre Pélobate, exclusivement européen, comprend deux espèces, le Cultripède (*Pelobates cultripes* Cuv.) et le Brun (*Pelobates fuscus* Laur.).

Le Cultripède habite le midi et l'ouest de la France, l'Espagne, le Portugal. Chez cette espèce, la région fronto-pariétale est aplatie; l'éperon est noir; sur le dos, d'un brun rougeâtre passant quelquefois au gris jaunâtre, sont éparses des taches irrégulières, d'un brun foncé. Le Brun se trouve dans l'Europe centrale; on le rencontre à Bondy, près de Paris; cette espèce se reconnaît à son ergot jaunâtre et à ce que le dessus du crâne est convexe.

On sait que chez les Grenouilles (*voy.* ce mot) la tête osseuse présente cette disposition que les os qui composent la mâchoire supérieure et ceux auxquels est suspendue la mâchoire inférieure sont dispersés au pourtour du crâne et à une assez grande distance de cette boîte osseuse; comme chez les Tortues de mer, la tête du Pélobate cultripède est recouverte d'une voûte osseuse qui donne au crâne une grande solidité; les fosses zygomatiques et temporales sont entièrement cachées par le casque osseux. Nous pouvons ajouter que chez les Pélobates les vertèbres sont procéliennes, que les apophyses des vertèbres sacrées sont largement dilatées, que les vertèbres sacrées et coccygiennes sont soudées, que l'omosternum est cartilagineux, rudimentaire, que le sternum est pourvu d'un stylet osseux.

Les Pélobates sont des animaux fouisseurs qui s'enterrent dans le sable ou dans la terre meuble; ils sont nocturnes et se nourrissent essentiellement d'insectes; ils vont à l'eau au moment de la reproduction et pondent les œufs en un cordon unique et assez gros.

Lorsque l'on irrite le Pélobate brun, l'animal exhale une odeur alliacée fort désagréable et l'on peut recueillir un liquide blanchâtre, très-visqueux. L'action de ce venin participe à la fois du venin du Crapaud et de celui de la Salamandre terrestre; il agit sur le cœur, mais faiblement toutefois; ce sont les phénomènes du côté des centres nerveux qui prédominent (efforts de vomissement, contractions fibrillaires de la peau, tremblotement des muscles, non-coordination des mouvements, convulsions). H.-E. Sauvage.

Bibliographie. — Laurenti. *Syn. Rept.*, pp. 28, 122, 1768. — Daudin. *Hist. nat. Rain. Crap.*, p. 81, 1802. — Wagler. *Syst. Rept.*, p. 206, 1830. — Dugès (A.). *Rech. sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens*, 1834. — Duméril et Bibron. *Erpétologie générale*, t. VIII, p. 475, 1841. — Van Bambeke. *Obs. sur le développement du Pélobate brun.* In *Mém. cour. Ac. de Belgique*, t. XXXIV, 1868. — Schreiber (E.). *Erpetologia europæa*, p. 87, 1875. — Moquin-Tandon (G.). *Rech. sur les premières phases du développement des Baraciens anoures.* In *Ann. des sc. nat.*, 6e série, t. III, 1876. — Lataste (J.). *Faune erpétologique de la Gironde*, p. 262, 1876. — Knauer (F.). *Naturg. der Lurche*, 1878. — Leydig (F.). *Die Anomen Batrachier d. deutschen Faune.* — Sauvage (H.-E.). *Sur l'action du venin de quelques batraciens de France.* In *Ass. française, session de Montpellier*, p. 778, 1879. — Boulenger (G.-A.). *Cat. Batrachia salientia in the coll. of the British Museum*, p. 431, 1882. E. S.

PÉLODYTE. Le genre Pélodyte ne comprend qu'une seule espèce, le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus* Daud) ou Grenouille ponctuée, qui est le plus petit des Batraciens de nos pays (*voy.* Grenouilles); la taille ne dépasse pas 3 centimètres, en effet, de l'extrémité du museau à l'anus. Ce qui frappe au premier abord chez cette espèce, ce sont ses formes sveltes et élancées, qui rappellent celles de la Rainette; la peau est parsemée de tubercules irrégulièrement disposés; le dessus du corps est d'un gris olivâtre, et sur ce fond se détachent des marbrures d'un beau vert; le dessous du corps est d'un blanc mat; chez le mâle, au moment de l'accouplement, cinq plaques brunes et épaisses se remarquent sur les membres antérieurs. Ajoutons que les dents qui garnissent le palais sont disposées en deux groupes, que le tympan est distinct, que la

langue, à peine échancrée, est libre à son extrémité postérieure, que les vertèbres sont procéliennes, que les diapophyses des vertèbres sacrées sont dilatées en une large palette ; ces deux derniers caractères sont communs au genre Pélodyte et au genre Pélobate (*voy.* ce mot) ; ces deux Batraciens font partie, en effet, de la même famille, celle des Pélobatidées.

Le Pélodyte, qui habite la France et une partie de la péninsule Ibérique, est une espèce terrestre qui ne va à l'eau qu'au moment des amours ; ses habitudes sont nocturnes, et l'animal se cache sous les pierres pendant le jour. L'espèce se reproduit surtout en avril et en mai, bien qu'il puisse y avoir une seconde ponte dans les derniers jours de septembre ; les œufs sont attachés, sous forme de deux ou trois grappes, aux herbes et aux branches de bois morts. Le têtard est gros et a une forme ovalaire allongée ; les organes de la respiration s'ouvrent sur la ligne médiane ; le dessus du corps est brunâtre et présente des taches et des points noirâtres sur un fond roux. H.-E. SAUVAGE.

BIBLIOGRAPHIE. — DAUDIN. *Hist. nat. Rain. Gren.*, p. 51, 1802-1803. — DUGÈS (A.). *Rech. sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens*, 1834. — DUMÉRIL et BIBRON. *Erpétologie générale*, t. VIII, p. 463, 1841, — THOMAS. *Note sur la génération du Pélodyte*. In *Ann. des sc. nat.*, 4e sér., t. I, p. 290, 1854. — SCHREIBER. *Erpetologia europæa*, p. 98, 1875. — LATASTE (F.). *Faune erpétologique de la Gironde*, p. 241, 1876. — BOULENGER (G.-A.). *Bull. de la Soc. zool. Fr.*, p. 241, 1876. — DU MÊME. *Cat. Batrachia salientia in the Coll. of the British Museum*, p. 438, 1882. E. S.

PÉLOPIUM. *Voy.* NIOBIUM.

PELOPS. De Smyrne, connu pour avoir été le précepteur de Galien, jouit d'une grande réputation au deuxième siècle de l'ère chrétienne par ses ouvrages sur la dissection des muscles. Il faisait ses démonstrations sur des animaux. L. HN.

PÉLOSINE. $C^{36}H^{21}AzO^{10}$. Syn. *Buxine*, *Bébirine*, *Cissampéline*. En 1838, Wiggers a retiré de la racine de *Pareira brava* (*Cissampelos pareira*) un alcaloïde auquel il a donné le nom de *cissampéline* ou pélosine. Plus tard Flückiger a montré qu'il est identique avec l'alcaloïde retiré du *Botryopsis platyphylla*, la *bébirine*, la *buxine* retirée du buis (*Buxus sempervirens*) ; mais il n'est pas identique, comme on l'a prétendu, avec la paricine, extraite de l'écorce de *Para* nommée *China Jaen fusca*. (*Voy.* PARICINE.)

Préparation. Pour obtenir la *Pélsine*, on traite l'une des substances qui la renferment par l'alcool, distillant la teinture alcoolique et faisant évaporer le résidu au bain-marie jusqu'à siccité, on reprend par l'acide chlorhydrique étendu. La liqueur filtrée est précipitée par une solution de carbonate de soude et le précipité est lavé et séché à l'étuve. On reprend par l'éther, la solution éthérée est décolorée par le charbon ; par l'évaporation de la solution éthérée, filtrée, la pélosine se dépose.

La pélosine est un alcaloïde mal défini, incristallisable, qui se présente sous la forme d'une masse amorphe, friable, légère et poreuse colorée en jaune pâle, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther. Les acides s'y combinent, mais ne forment pas des sels cristallisables. Le sulfate est coloré et a l'aspect de l'extrait de quinquina. Ce sulfate est employé en Angleterre comme succédané du sulfate de quinine. Sa puissance fébrifuge comparée à celle du sulfate de quinine est :: 6 : 11. LUTZ.

PÉLOSSIER. On donne ce nom au *Prunellier* (*Prunus spinosa* L.), de la famille des Rosacées. Les fruits portent parfois le nom de *Pelottes*. Pl.

PELOUZE (Jules-Théophile). Habile chimiste français. Il naquit à Valogne (Manche), le 26 février 1807. Son père, natif de Sainte-Lucie (Martinique), avait créé là une importante manufacture de porcelaine; il fut *officier de fabrique* à la manufacture de Saint-Gobain, directeur de différentes forges, de celles du Creusot notamment, employé à la première compagnie anglaise du gaz à Paris; un caractère honnête mais parfois ombrageux, ne lui permit pas de conserver longtemps ces différents emplois, et, la misère s'étant mise au logis, Jules Pelouze, dès le commencement de sa carrière, se trouva aux prises avec les difficultés de la vie. Le père de Pelouze publia un grand nombre de manuels technologiques.

Après avoir été élève en pharmacie à La Fère, Jules Pelouze vint, en 1825, à Paris, entra dans l'officine de Chevallier et fut reçu interne en pharmacie en 1826. Il fut attaché en cette qualité à l'hospice de la Salpêtrière, mais ne tarda pas à le quitter pour le laboratoire de Gay-Lussac, où il continua ses études de chimie (Biogr. Didot). En 1830, il se rendit à Lille pour y occuper une chaire de chimie, mais il revint bientôt à Paris, et suppléa Gay-Lussac à l'École polytechnique. En 1836, il fit un voyage en Allemagne et y découvrit, avec Liebig, l'*éther œnanthique*, celui qui donne son *bouquet* au vin. En 1837, il succéda à Deyeux dans la section de chimie à l'Académie des sciences. Il suppléa successivement Thénard et Dumas au Collège de France. En 1846, il fonda un laboratoire de chimie où se formèrent nombre d'élèves. Essayeur, depuis 1833, de la Monnaie, il devint, en 1848, président de la Commission de cet établissement, puis membre du Conseil municipal, et en cette qualité fit beaucoup pour l'assainissement de Paris. Il avait de plus remplacé Gay-Lussac comme chimiste du comité des poudres et des salpêtres et de la manufacture de glaces de Saint-Gobain.

Pelouze était commandeur de la Légion d'honneur depuis 1854; il était en outre décoré de plusieurs ordres étrangers et faisait partie des Académies de Berlin, de Turin, de Pétersbourg, de Londres, etc. Les travaux de Pelouze offrent une grande importance au point de vue des progrès de la science et de l'industrie. Ainsi, on peut le considérer comme l'un des fondateurs de la chimie organique. D'autre part, il a, le premier, démontré que la betterave contient environ 10 pour 100 de son poids de sucre identique à celui de la canne; le premier il a préparé le pyroxyle ou coton-poudre; il a donné un procédé remarquable pour la préparation du tannin; c'est lui qui a indiqué le moyen de purifier en grand l'acide sulfurique, introduit le sulfate de soude dans la fabrication du verre à glace, etc. « Jules Pelouze, dit Figuier, est l'auteur d'excellents travaux sur la fermentation butyrique, en collaboration avec Gélis, et sur les huiles de pétrole d'Amérique, en collaboration avec Cahours. On lui est aussi redevable de méthodes de dosage des nitrates, du cuivre, du soufre, des pyrites, du fer contenu dans le sang; de recherches sur la dévitrification et la coloration du verre, sur les phénomènes de la saponification, sur les acides pyrogénés, sur les nitro-sulfates, les sulfocyanates, etc. Enfin, il a découvert une nouvelle espèce d'aventurine, l'aventurine à base de chrome, qui constitue, de l'aveu des lapidaires, une importante acquisition pour leur industrie. »

Ajoutons que Pelouze a présidé à la refonte des monnaies de bronze et d'argent, qu'il représentait la France lors de la convention monétaire conclue entre la France, la Belgique, la Suisse et l'Italie.

Veuf depuis moins d'un mois, il mourut à Bellevue, près de Paris, le 31 mai 1867. Pelouze a publié, en collaboration avec Frémy, un *Traité de chimie* (Paris, 1847-50, 3 vol. in-8°; 2e édit., ibid., 1853-1856, 6 vol. in-8° et atlas), des *Notions générales de chimie* (Paris, 1853, in-8°), un *Abrégé de chimie* (Paris, 1848, in-8°; 2e édit., ibid., 1855, in-8°). Il a enrichi aussi d'importants travaux les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* et les *Annales de physique et de chimie* (*voy.* ces recueils). L. Hn.

PELSERS (Jan). Chirurgien de Bruges, s'est fait connaître par un ouvrage sur la chirurgie et un autre sur la peste. Les détails de sa vie ne nous sont pas connus. Il mourut en 1581 :

I. *Examen chirurgicorum inhondende claer ondervviis, oprechte, geschicte, ende naecte leeringhe der Chirurgienen ende Barbiers*, etc. Te Brugghe, 1565, in-8°. — II. *Van de peste. Een generale Methodus, om te cureren die contagieuse zieckte der pestilentiaele cortse met haer sympthomata*, etc. Te Brugghe, 1569. L. Hn.

PELTIDÉE (*Peltidea* Ach.). Genre de Lichénacées, du groupe des Peltigérées, dont les représentants, très-voisins des *Peltigera*, s'en distinguent en ce que leur thalle renferme des *gonidies*, tandis que celui des *Peltigera* contient des *gonimies*.

L'espèce type, *P. aphthosa* Nyl. (*Lichen aphthosus* L., *Peltigera aphthosa* Hoffm.), croît en Europe, dans les bois montueux, à terre, parmi la mousse. Son thalle, très-développé, est en dessus d'un vert livide et parsemé de petites verrues brunes, aplaties ; sa face inférieure est d'un blanc roussâtre, avec des nervures saillantes anastomosées, de couleur noirâtre. Les apothécies sont très-amples, redressées, de couleur rouge.

Ce lichen était jadis officinal, sous la dénomination d'*Herba musci cumatilis*. On lui attribuait des propriétés drastiques, émétiques et surtout anthelminthiques ; au dire de quelques auteurs, on l'emploie encore aujourd'hui en Suède, pour guérir les aphthes des enfants. On l'administre en décoction dans du lait.

Ed. Lefèvre.

PELTIGÈRE (*Peltigera* Hoffm.). Genre de Lichénacées, qui a donné son nom au groupe des Peltigérées.

Les *Peltigera* croissent à terre ou sur les troncs d'arbres, dans les bois et les bruyères, sur les bords des fossés humides et ombragés. Leur thalle membraneux, foliacé, plus ou moins profondément lobé, forme des expansions larges et planes, de couleur grise ou verdâtre en dessus, brune ou blanchâtre en dessous, où elles sont parcourues par des nervures saillantes anastomosées qui donnent naissance à de nombreuses rhizines. Ces expansions enveloppent dans leur croissance les végétaux qui les environnent ; il arrive souvent de voir les herbes les traverser de part en part et y être fortement adhérentes ; les apothécies, de couleur brune un peu rougeâtre, sont situées soit à l'extrémité et sur les bords des expansions, soit à la face supérieure du thalle. Dans le premier cas, elles sont *lécidéines*, c'est-à-dire orbiculaires et entourées d'un rebord formé par la partie périphérique du conceptacle ; dans le second cas,

elles sont oblongues ou arrondies. Les thèques renferment de 6 à 8 spores hyalines, polyseptées.

Le genre *Peltigera* ne renferme qu'un petit nombre d'espèces répandues surtout en Europe et dans l'Amérique du Nord. La plus importante au point de vue médical est le *Peltigera canina* Hoffm., qui croît communément en Europe sur la terre, au bord des fossés sablonneux, et dans les bois au pied des arbres. C'est le *Lichen caninus* de Linné. On l'appelle vulgairement *Lichen de chien, Pulmonaire de chien, Mousse de chien, Pulmonette canine.* Son thalle, très-développé, est d'un gris cendré verdâtre en dessus, blanchâtre en dessous avec les nervures de couleur rousse. Ses apothécies, d'un brun roux, sont terminales. Ce Lichen a joui autrefois d'une grande réputation, surtout en Angleterre, comme remède contre la rage : de là son nom spécifique. Il figurait dans les pharmacopées anglaises, sous la dénomination d'*Herba Musci canini s. Hepaticæ terrestris.* Réduit en poudre et mélangé avec du poivre, il constituait la *poudre antilysse.* On l'employait également dans le traitement de l'hydropisie et dans l'asthme convulsif.

Le *Peltigera aphthosa* Hoffm., ou *Lichen aphthosus* de Linné, fait partie du genre *Peltidea* (*voy.* PELTIDÉE). ED. LEFÈVRE.

PELTOGYNE. Genre de plantes Dicotylédones appartenant à la famille des Légumineuses, et dont la seule espèce intéressante est le *Peltogyne venosa.* C'est un grand arbre de Cayenne, dont le bois est connu dans le commerce sous le nom de *Bois bogot.* Il a un aubier blanchâtre traversé par des veines brunes comme le bois de palissandre et un cœur rosé avec des veines plus foncées. L'odeur est celle du Palissandre, dont il se rapproche par plusieurs de ses propriétés. PL.

BIBLIOGRAPHIE. — *Catalogue des produits des colonies françaises à l'Exposition universelle de* 1867. PL.

PELUSSIN (EAU MINÉRALE DE). *Athermale, amétallite, ferrugineuse faible, non gazeuse.* Dans le département de la Loire, sur la commune de Pelussin, émerge du granit, dans la propriété Augez, une source captée en deux bassins hermétiquement fermés. Un seul tuyau verse constamment son eau qui est claire et limpide et qui n'a aucune odeur. Elle n'est traversée par aucune bulle gazeuse et laisse déposer un enduit ocracé sur les parois intérieures de son bassin. Son goût est styptique et manifestement ferrugineux. Son débit est de 1170 litres en vingt-quatre heures. M. Bouis a trouvé en 1876 que 1 litre de cette eau contient les principes suivants :

Bicarbonate de chaux	0,062
— magnésie	0,021
Oxyde de fer	0,025
Sulfate de chaux	0,015
Chlorure de sodium	0,011
Résidu insoluble	0,015
Matière organique	tr. ind.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,149

L'eau de la source de Pelussin est exclusivement employée en boisson par les personnes du pays qui viennent s'y traiter des accidents occasionnés par une anémie ou une chlorose.

On *exporte* l'eau de Pelussin en petite quantité, quoiqu'elle se conserve très-bien quand on l'a embouteillée avec soin. A. R.

PELVIGRAPHE. La pelvigraphie, imaginée par M. Pinard, consiste à obtenir sur le papier des *tracés* indiquant la forme exacte du canal pelvien et les résultats de la mensuration. Elle n'est applicable qu'aux bassins dépourvus de chair, et sert à mieux étudier les difformités du bassin. Voici le procédé employé : on prend des lames métalliques en alliage de plomb et d'étain, de 1 centimètre de largeur et de 1 millimètre d'épaisseur. Ces lames gardent bien les inflexions auxquelles elles sont soumises ; avec elles on prend l'empreinte et l'on détermine le contour *du milieu* de la face postérieure du bassin, du coccyx aux vertèbres lombaires, puis l'empreinte des faces antérieure et postérieure de la symphyse pubienne. Ces lames, ayant été enlevées, sont reportées sur le papier, *placées de champ*, et l'on marque leurs contours avec un crayon. De cette façon, les positions respectives du sacrum et du pubis ayant été préalablement déterminées par le compas, on a un tracé donnant la coupe antéro-postérieure du bassin, c'est-à-dire à la fois le diamètre promonto-sous-pubien et le diamètre minimum, ou, suivant l'expression de M. Pinard, le diamètre utile. Notre distingué collaborateur a en effet montré que, dans les bassins considérés comme normaux, et même dans les bassins pathologiques, le diamètre le plus étroit est celui qui, partant du promontoire, vient aboutir à un point qui est situé à 5 ou 6 millimètres au-dessus du bord supérieur de la symphyse, quelquefois un peu plus haut, mais parfois un peu plus bas, et non le sacro-pubien, comme cela est généralement admis. On peut par le même procédé obtenir des coupes transversales ou obliques. D.

PELVIMÉTRIE. Partie de l'art obstétrical qui traite de la mensuration des diamètres du bassin. L'étude de la pelvimétrie a été faite à l'article BASSIN (p. 508), où l'auteur s'est borné à décrire ceux des pelvimètres « auxquels les accoucheurs n'ont pas encore complétement renoncé » ; il décrit le pelvimètre de *Baudelocque*, celui de *Van Huevel*, se borne à mentionner ceux de *Davis*, de *Kluge*, de *Busch*, *Coutouly*, de *Starck*, d'*Asdrubali*, de *Koeppe*, de *Stein*, de *Barovero*, de *Mme Boivin*, et renvoie enfin à l'article PELVIMÈTRE « pour plus de détails sur les instruments de ce nom. »

La plupart des instruments indiqués par Depaul sont, comme il le dit, abandonnés. Il en est d'autres qu'il est impossible de passer sous silence, et qui sont les suivants :

1° *Pelvimètre de Depaul.* Depaul, peu favorable, on vient de le voir, à l'arsenal moderne de la pelvimétrie, avait cru seulement utile de modifier le compas d'épaisseur de Baudelocque. Aux deux branches demi-circulaires il en a substitué d'allongées qui, après s'être écartées, se recourbent de manière que les deux extrémités du compas viennent se rejoindre et entrent en contact comme dans le compas de Baudelocque, mais se croisent l'une sur l'autre. Ce croisement permet de faire, à volonté, de l'instrument un pelvimètre externe ou un pelvimètre interne. En outre, on peut adapter à une des branches une tige longue et courbe, qui sert à mesurer la hauteur de l'utérus, l'autre petite branche étant placée sur le col utérin.

2° *Pelvimètre de Hubert* (de Louvain). Cet instrument (fig. 1), qui a la

forme générale d'un V, se compose de : 1° une branche externe, longue de 16 à 17 centimètres, consistant en une forte pince à coulant montée sur une lame d'acier ; 2° une branche interne ou vaginale, qui forme avec la lame d'acier la pointe du V. La rencontre des deux branches a lieu sous un angle d'un peu plus de 45 degrès. A 6 centimètres de la jonction, elle se tord sur son axe, de manière à se présenter de champ, et se termine par une spatule légèrement concave, longue de 5 centimètres et large de 3. Comme il ne s'agit ici, nous le répétons, que de détails purement descriptifs, on nous permettra d'emprunter à l'excellent *Traité d'accouchement* de M. Charpentier ce qui est relatif à l'emploi du pelvimètre Hubert : « Prenez une demi-feuille de papier à lettre; repliez-la sept ou huit fois sur elle-même dans le sens de la longueur, en deux coups de ciseaux taillez-la en pointe; une lame de carton, de baleine, rendrait les mêmes services. Avant d'entreprendre la pelvimétrie, il convient de marquer la peau d'une tache noire au point qui correspond à la partie la plus élevée de la face extérieure du pubis. Cela fait, on saisit le champ de la lame vaginale entre l'index et le médius droit, en abritant la spatule dans la face palmaire; ces doigts vont à la recherche du promontoire et, lorsqu'ils l'ont atteint, on pousse de la main gauche l'instrument plus avant, jusqu'à ce que la spatule se trouve vers l'extrémité des doigts et solidement fixée entre eux et l'os; à ce moment un aide pose la pointe de la lame de papier sur la marque du pubis et engage son

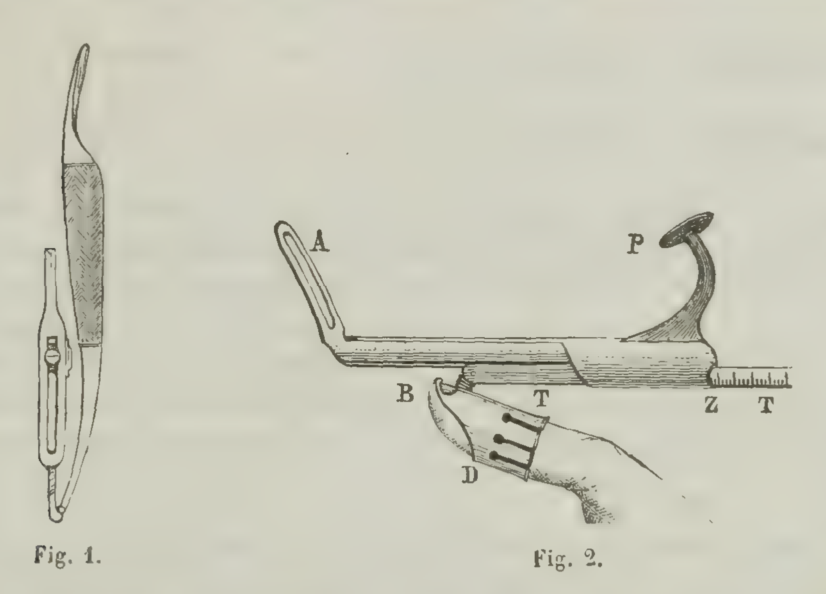


Fig. 1. Fig. 2.

autre extrémité entre les mors de la pince, que l'on referme aussitôt. Pour retirer l'instrument, on le fait basculer en avant, et l'espace qui sépare la pointe de papier du sommet de la spatule donne la mesure de la ligne sacro-pubienne; pour avoir le diamètre sacro-pubien, il faut défalquer l'épaisseur de la symphyse; cette épaisseur s'obtient de la façon suivante : deux doigts guident la spatule dans le vagin et vont maintenir son sommet contre la partie inférieure du pubis; l'aide remet le papier en contact avec le point noir et la pince fixe le rapport obtenu. »

Pelvimètre de Crouzat. L'instrument (fig. 2) se compose d'une *tige directrice* graduée et d'un *curseur*. La tige, y compris le doigtier dont elle est munie, est longue de 21 centimètres; le doigtier est disposé de façon à laisser libre la pulpe de l'extrémité du doigt. Le curseur présente une branche horizontale portant à ses extrémités deux arcs de cercle de 8 millimètres de rayon et

ayant une hauteur, l'un de 40 millimètres, l'autre de 50. Un seul de ces arcs de cercle doit servir *pour la mensuration;* ils sont au choix de l'opérateur suivant les circonstances : le curseur est muni d'un glissoir. L'index introduit dans le doigtier, voici comme on procède à la mensuration : on commence par porter l'index d'une main dans le vagin jusqu'à la symphyse pubienne, pour dégager le passage et guider la main qui tient l'instrument. Avec celle-ci, on conduit le curseur contre la face postérieure du pubis jusqu'à ce que son arc s'y appuie. On retire alors la première main pour saisir l'arc du curseur resté en dehors et maintenir l'instrument en place, puis le doigt de l'autre main, introduit dans le doigtier, pousse la tige directrice dans le vagin jusqu'au promontoire. On retire alors le curseur avec précaution, et l'on note le point de la graduation sur lequel s'est arrêté le talon du curseur. On a ainsi le diamètre promontopubien.

Pelvimètre de Küstner. Küstner a inventé un pelvimètre qui est également un pelvigraphe : aussi est-il fort compliqué. Nous ne le décrirons pas et nous nous bornerons à renvoyer au mot Pelvigraphe.

On devra consulter, au sujet de la pelvimétrie, les articles Hystérotomie et Pubiotomie. D.

PELVIPÉRITONITE. *Voy.* Péritonite.

PELVITOMIE. *Voy.* Pubiotomie.

PEMBERTON (Les deux).

Pemberton (Henry). Médecin anglais, connu surtout comme mathématicien, né à Londres en 1694, fit ses études à Leyde sous Boerhaave. A Paris, il se livra avec ardeur à l'anatomie. De retour dans sa patrie, il se proposa d'exercer l'art de guérir dans la capitale, mais sa santé délicate le fit renoncer à la pratique, et il s'appliqua de préférence aux mathématiques. Nommé professeur à Oxford, il y enseigna la chimie jusqu'à sa mort arrivée le 9 mars 1771.

Outre un grand nombre d'ouvrages de mathématiques, Pemberton a publié :

I. *Diss. inaug. de facultate ocul iad diversas rerum conspectarum distantias se accommodante.* Lugduni Batav., 1719, in-4°. — II. *View of Sir Isaac Newton's Philosophy.* London, 1728, in-4°. — III. *Translation and Improvement of the London Dispensatory.* London, 1746, in-8°. — IV. *A Course of Chemistry, published by J. Wilson.* London, 1771, in-4°. — V. *A Course of Lectures on Physiology.* London, 1773, in-8° (posthume). L. Hn.

Pemberton (C.-R.). Praticien renommé de Londres, né le 8 novembre 1765. Il prit le grade de docteur en 1794, devint membre du Collége des médecins en 1800 et médecin de l'hôpital Saint-Georges. Sa clientèle augmenta rapidement et il ne tarda pas à occuper l'une des premières situations médicales de Londres. Pemberton souffrait d'un tic douloureux qui empoisonna son existence. Il mourut le 24 juillet 1822, à Fredville, dans le comté de Kent. On cite de lui :

I. *A Practical Treatise on Various Diseases of the Abdominal Viscera.* London, 1806, in-8°; 5e édit., ibid., 1814, in-8°. — II. *Oratio in theatro collegii Reg. med. Londinens. habita.* Londini, 1806, in-4°. L. Hn.

PEMPHIGUS. Historique. Le mot πέμφιξ avait chez les Grecs une acception très-générale. Dans son sens concret, il désignait toute élevure, qu'elle fût remplie d'un liquide ou d'un gaz; les poëtes l'employaient pour parler des gouttes de pluie et des rayons du soleil; il possédait enfin un sens abstrait et s'appliquait alors à l'esprit, à l'âme, et notamment à l'âme des morts: aussi n'est-ce pas sous ce terme, mais plutôt sous celui de φλύκταινα, qu'il faut classer, chez les Anciens, la description des faits pathologiques plus ou moins analogues à ce que nous appelons maintenant le pemphigus.

Hippocrate cependant décrit sous le nom de πυρετός πέμφιγοδες, dans un passage du *Livre des épidémies* que Gintrac a découvert, une maladie qui semble rappeler notre pemphigus aigu et notre fièvre pemphigique : « A Cranon, dit-il, pendant les chaleurs, il y eut des pluies abondantes et continues surtout par le vent du midi; il se formait alors dans la peau des humeurs qui, renfermées, s'échauffaient et causaient du prurit; puis s'élevaient des phlyctènes semblables aux bulles produites par le feu et les malades éprouvaient une sensation de brûlure sous la peau ».

Galien donne au mot pemphix les significations les plus opposées et ses œuvres ne renferment rien de bien net sur l'affection qui doit nous occuper. Dans un passage de Celse, rapporté par Hébra, on pourrait soupçonner, avec un peu de bon vouloir, une description des éruptions bulleuses artificielles et pathogénétiques : « Pustulæ lividæ sunt, aut pallidæ, aut nigræ, aut aliter naturali colore mutato, subestque illis humor. Ubi hæc ruptæ sunt, infra quasi exulcerata caro adparet; — phlicktainai helkodeis græce nominantur. Fiunt vel ex frigore, vel ex igne, vel ex medicamentis. » — Aétius, (d'Amide) enfin parle de « papules » semblables à celles que produit l'eau bouillante qui surviennent aux enfants et aux femmes irrégulièrement menstruées; mais, ainsi que le remarque justement Hébra, la durée de deux à trois jours qu'il assigne à cette affection permet plutôt de l'assimiler à l'herpès qu'au pemphigus.

La courte relation de l'épidémie de Cranon est donc le seul document un peu positif que l'histoire du pemphigus puisse tirer de la lecture des Anciens : aussi ne peut-on s'étonner que les Arabes, compilateurs plutôt qu'inventeurs, n'y aient que peu ajouté. Rhazès, cependant, décrit un exanthème caractérisé par des phlyctènes semblables à celles des brûlures, précédées de rougeurs et de démangeaisons et suivies d'ulcères qui finissent par se couvrir de croûtes.

Les observateurs du moyen âge et de la Renaissance ne semblent pas non plus avoir imprimé la moindre impulsion à l'étude des dermatoses bulleuses. Sous le nom de phlyctènes et d'hydatides, Fernelius Ambianus, Rondelet, Sennert, Plater, Musitanus, ont décrit une affection bulleuse analogue à l'érysipèle, et Gorrœus a nommé, pour la première fois, πομφόλυξ, — mot dont le sens est presque équivalent à celui de πέμφιξ, des phlyctènes ou *Bulla est elevatio in humore facta à spiritu ventoso.* A la fin de cette période, Forestus, Schenck, Lepoix, ont signalé des affections bulleuses de la face chez les enfants et les jeunes gens.

On sait quelles clartés furent jetées, au dix-huitième siècle, sur l'étude des fièvres. L'histoire de la fièvre pemphigineuse profita, dans une certaine mesure, de ce mouvement d'analyse remarquable et c'est à Moston qui y prit une si grande part qu'elle doit ses premiers progrès. Cet éminent observateur décrivit une fièvre sporadique au cours de laquelle de nombreuses vésicules aqueuses

se développaient sur la poitrine et le cou des malades. Des épidémies analogues furent observées par Thierry sur les troupes françaises qui occupaient Prague (1716); par Laughans, en Suisse, et des cas isolés furent rapportés par Fausteneau, Frenzel, Galicke, Hébra, etc.

Sans ajouter beaucoup à la connaissance de l'affection qui nous occupe, Sauvages réunit le premier sous l'appellation générique de pemphigus les affections bulleuses qui semblent s'y rapporter. Il en distingua cinq genres : *Pemphigus Helveticus, major, castrensis, Indicus* et *Brasiliensis*, auxquels Sagar ajouta le genre *Pemphigus apyreticus*. A la même époque, Plenck divisa le pemphigus en quatre variétés : *Pemphigus febrilis, apyreticus, a tactu colubri bicephalis* seu *Brasiliensis et cruralis*. D'autres observateurs, tels que Linné, Vogel, Mac Bride, n'en admettaient au contraire qu'une seule.

Mercurialis, Boerhaave, Van Swieten, ne donnent, au dire d'Hébra, qui paraît avoir étudié avec soin l'histoire du pemphigus, aucune description précise de cette affection. Sans lui donner le nom que Sauvages lui avait imposé, Lorry parle de phlyctènes que les Grecs appelaient πόμφοι, et qui affectent surtout les vieillards et les adultes. Il en admet deux variétés : les unes, à marche aiguë, survenues sous l'influence d'une suppression brusque de la sueur; les autres, dont l'évolution est chronique, reconnaissent pour cause une certaine âcreté des humeurs et se montrent surtout aux jambes, aux cuisses, aux parties génitales.

C'est à Wichmann que revient le mérite d'avoir sérieusement distingué la fièvre bulleuse du pemphigus chronique. Cette distinction essentielle fut maintenue par Willan, qui regardait le pemphigus aigu comme une affection toute différente du pemphigus chronique auquel il donna le nom de pompholyx. Avec son élève et continuateur Bateman, il rangea le pompholyx dans l'ordre des bulles et en admit trois variétés : 1° le *pompholyx benignus*, affection de courte durée déterminée chez les enfants et les jeunes gens peu robustes par la dentition, la chaleur ou l'ingestion de substances végétales âcres et de préparations mercurielles. Les bulles qui occupent la face, le cou et les extrémités, se rompent au bout de trois à quatre jours ; 2° le *Pompholyx diutinus*, maladie longue et douloureuse, d'origine cachectique, caractérisée par des éruptions bullaires successives et généralisées, se terminant par une abondante exfoliation épidermique, évoluant au milieu de phénomènes adynamiques et conduisant à un marasme mortel ; 3° le *Pompholyx solitarius*, enfin, très-rare et propre aux femmes, large bulle se développant la nuit, se rompant au bout de quarante-huit heures et se reproduisant à plusieurs reprises dans l'espace de huit à dix jours.

Alibert donne au pemphigus le nom de pemphix. Après l'avoir distingué de la fièvre bulleuse et placé, dans la première édition de son ouvrage. dans le groupe des dermatoses dartreuses, il réunit dans la seconde édition les deux espèces et, frappé de leurs caractères inflammatoires, les range parmi les dermatoses eczémateuses, entre l'érysipèle et l'hydroa. Son pemphix se divise alors naturellement en pemphix chronique et pemphix aigu, auquel il rattache une variété nouvelle : le *pemphix nocturnus*.

Peu après les premières publications de Willan et de Bateman, parut une monographie d'un médecin lyonnais, Stanislas Gilibert, qui est encore l'une des meilleures qui aient été écrites snr la question et sur laquelle se sont appuyées bien des descriptions ultérieures. Contrairement à l'opinion de

Bateman, Gilibert admet un pemphigus aigu fébrile ayant les allures d'une fièvre éruptive, mais, en décrivant avec le plus grand soin la fièvre bulleuse, il eut peut-être le tort de lui accorder, aux dépens du pemphigus chronique, une importance exagérée.

Les élèves de Willan adoptèrent sans modification importante la classification de leur maître, mais quelques-uns y ajoutèrent des variétés nouvelles.

Aux trois espèces admises par Willan et Bateman Gibert ajouta le pemphigus bénin chronique qui se rapproche du pomphilyx bénin par son peu de gravité et du *Pompholyx diutinus* par sa généralisation et sa durée. Cette éruption, qui s'observe chez les sujets jeunes ou dans la force de l'âge sous l'influence de conditions dépressives, ne s'accompagne pas de phénomènes généraux graves et cède assez facilement, mais pour récidiver souvent, par le repos et un régime convenable. Cazenave divise le pemphigus en aigu et chronique et reconnaît au premier trois variétés : le pemphigus simplex ; le pemphigus solitaire et le pemphigus infantile ou gangréneux qu'il rapproche du *Rupia escharotica*. Avec Paul Dubois il regarde le pemphigus des nouveau-nés comme une forme rare et grave de la syphilis héréditaire et décrit, avec Chausit, le pemphigus foliacé. Devergie enfin signale les bulles hémorrhagiques du pemphigus et donne de cette dermatose une classification à bases multiples que nous croyons devoir reproduire.

CLASSIFICATION DE DEVERGIE

1° *Moment d'apparition :* Pemphigus congénital.
2° *Nombre des bulles :* Pemphigus solitaire, confluent.
3° *Mode de développement :* Pemphigus simultané, successif.
4° *Marche :* Pemphigus aigu, chronique.
5° *Phénomènes généraux :* Pemphigus apyrétique, fébrile.
6° *Complications :* Pemphigus simple, herpès phlycténoïde.

Parmi les élèves d'Alibert, nous citerons seulement Frank et Gintrac, M. Hardy méritant une place à part que nous lui donnerons tout à l'heure. Préoccupé surtout du point de vue étiologique, Frank reconnaît un pemphigus idiopathique et un pemphigus symptomatique de l'arthritis, des fièvres d'accès, de la fièvre gastrique, de la fièvre urinaire, de la pneumonie et de la dysenterie. Pour Gintrac, les pemphigus aigu et chronique n'ont de commun que le nom ; il rapporte au premier les pemphigus des nouveau-nés, infantile, solitaire, épidémique, non contagieux et artificiel ; pour lui aussi le pemphigus chronique est toujours de nature herpétique.

Nous arrivons maintenant aux opinions de deux hommes qui se sont partagé longtemps l'empire de la dermatologie française : MM. Hardy et Bazin.

Frappé des caractères spéciaux du pemphigus, M. Hardy le distingue absolument des éruptions bulleuses accidentelles ou symptomatiques dépourvues de tout caractère typique du genre, et n'hésite pas à en faire un genre nosologique bien défini ; mais, comme cette affection ne semble pas reconnaître l'influence étiologique d'une diathèse, telles la dartre, la scrofule et la syphilis, il la classe, à cause des phénomènes inflammatoires locaux qui l'accompagnent, parmi les maladies phlegmasiques de la peau. Il reproche à Bazin de confondre, dans une systématisation et une description communes, la bulle avec l'affection générique, et de placer dans le même cadre une brûlure ou une ampoule de vésicatoire et une éruption bulleuse cutanée à marche spéciale.

Bazin, de son côté, reproche à M. Hardy de confondre le pemphigus avec des

affections de cause et de signification pathologique absolument différentes; il s'étonne de rencontrer, dans sa classification, le pemphigus chronique, cette affection si grave, à côté de l'acné, cette affection toujours bénigne. Fidèle à son schéma général des dermatoses et à sa classification étiologique universelle, il donne des variétés de l'affection qui nous occupe un tableau que nous devons reproduire à cause de son importance et qui servira de base à notre propre classification.

CLASSIFICATION DE BAZIN

Première classe. — Pemphigus de cause externe :
1° *Artificiel, professionnel.* — Vésication : Cantharides, ammoniaque, eau bouillante. — *Brasiliensis* (morsure de serpents). — Simulé.
2° *Pathogénétique.* — Mauvais aliments : Fromage, eau-de-vie de blé, arsenicaux.

Deuxième classe. — Pemphigus de cause interne :
1° *Pseudo-exanthématique.*
2° *Symptomatique ou fébrile.*
3° *Herpétique.* — Subaigu et chronique (pompholyx).
4° *Arthritique.* — Subaigu et chronique (pompholyx).
5° *Lépreux.* — Léproïde bulleuse.
6° *Syphilitique.* — Neo-natorum des adultes.

Pendant que l'on s'efforçait en France de faire entrer dans une description commune les différentes affections bulleuses qui présentaient entre elles d'assez grandes affinités pour constituer un genre dermatologique, les écoles étrangères, moins brillantes alors que celle de Saint-Louis, consacraient au pemphigus un certain nombre de travaux dont un petit nombre seulement mérite d'être signalé.

La littérature allemande est assez pauvre sur cette question et son produit le plus remarquable est l'ouvrage, encore assez confus, de Lafaurie qui, pour classer le pemphigus, se place à plusieurs points de vue différents. — L'une de ses divisions repose sur la durée de l'affection qui peut être aiguë et chronique : elle se montre, dans le premier cas, à la poitrine des nouveau-nés et des enfants, et est identique, dans le second, au pemphigus foliacé de Cazenave. D'après ses complications, on peut encore diviser le pemphigus en simple (*purus* seu *exfoliativus*) ou compliqué, ce dernier comprenant les variétés suivantes : *pemphigus eczematodes* ou *eczema pemphigoides; pemphgus herpetodes* ou *herpes pemphigodes; pemphigus pruriginosus; pemphigus syphiliticus.*

Parmi les dermatologistes anglais qui se sont occupés du pemphigus jusqu'à ces dernières années, nous citerons S. Plumbe, Green, Thompson, Erasmus Wilson, Tilbury Fox, Hillier, dont les travaux et les descriptions n'ont d'ailleurs apporté à la connaissance de cette dermatose aucune contribution bien importante.

On discute moins aujourd'hui sur les limites du genre pemphigus et sur la place qu'il convient de lui assigner dans les cadres dermatologiques, mais l'histoire de cette affection n'a pas manqué de se ressentir des tendances qui entraînent, depuis une vingtaine d'années, la dermatologie, comme toutes les branches des sciences médicales, vers l'étude du substratum anatomo-pathologique, la recherche des parasites pathogènes et la détermination de l'influence trophique du système nerveux central. Ainsi aurons-nous à discuter, dans le cours de cet article, les résultats acquis, dans ces dernières années, par les nombreux observateurs qui ont étudié à ce triple point de vue la dermatose à laquelle il est consacré.

Définition et divisions. Qu'est-ce que le pemphigus? Telle est la question

que tous les dermatologistes se sont posée et ont résolue chacun à sa manière. Elle n'est cependant pas insoluble et, en ceci comme en beaucoup d'autres choses, il suffirait, pour s'entendre, de préciser le sens et la valeur des termes dont on veut se servir.

De l'aveu général et par l'étymologie, le mot pemphigus désigne une éruption bulleuse : mais s'applique-t-il à toutes les éruptions dans le cours desquelles s'observe la bulle ou seulement à certaines d'entre elles? Sa signification est-elle séméiologique ou clinique ; désigne-t-il un élément commun à beaucoup de dermatoses et propre à quelques-unes, ou un ensemble d'affections connexes : une affection générique?

Si le terme pemphigus était synonyme d'éruption bulleuse en général, il n'aurait pas sa raison d'être, surtout ici, et le sujet de cet article se confondrait avec celui auquel l'article Bulles a été consacré. Aussi, d'accord avec la plupart des dermatologistes, le réserverons-nous à un groupe d'affections bulleuses que relient des affinités cliniques assez étroites pour justifier la création, à leur profit, d'une famille dermatologique, et dont il importe dès à présent de fixer les limites.

C'est à ce point de vue que s'est placé Nodet dans la thèse que lui a inspirée le professeur Renaut. Il divise les éruptions bulleuses en trois groupes : 1° les dermatoses bulleuses par accident, telles que l'érysipèle phlycténulaire; 2° les dermatoses *pemphigoïdes*, dans lesquelles la bulle naît sur une plaque d'œdème ou sur une inflammation vésiculeuse dont elle n'est que l'exagération; 3° les éruptions *pemphigineuses*, qui comprennent les pemphigus aigu et chronique, dans lesquels la bulle se développe sur une simple macule congestive qu'elle recouvre exactement et qui n'est pas accompagnée au début d'auréole inflammatoire persistante.

A l'exemple de Nodet, mais en nous plaçant à un point de vue un peu différent, nous diviserons les éruptions bulleuses de la manière suivante :

A. *Dermatoses bulleuses primitives :*

1° Accidentelles ou de cause externe. — Vésication. Brûlure au deuxième degré. Traumatisme.

2° Spontanée ou de cause interne. — *Pemphigus* ou *affections pemphigineuses.*

B. *Dermatoses bulleuses secondaire, compliquant des éruptions :*

1° Congestives ou érythémateuses. — Érythèmes. Hydroa bulleux. Erythème polymorphe.

2° Œdémateuses ou papuleuses. — Érythèmes papulo-bulleux. Urticaire bulleuse.

3° Vésiculeuses. — Eczéma. Herpès bulleux.

4° Vésico-papuleuses et pustuleuses.

5° Inflammatoires (dermites diffuses). Érysipèle bulleux.

6° Nécrobiotiques ou gangréneuses.

Il est facile de dégager de ce tableau, la définition qui doit servir de base à notre étude. Le pemphigus, dirons-nous, est un *groupe d'éruptions bulleuses primitives et spontanées*. Nous disons un groupe d'éruptions, car le pemphigus n'a pas d'existence réelle : c'est non une chose, mais un mot, un terme conventionnel propre à synthétiser un ensemble de complexus pathologiques divers. de causes, mais analogues de marche et d'aspect. Par le caractère *primitif* de leurs éléments éruptifs, les dermatoses pemphigineuses se distinguent des affec-

tions pemphigoïdes dans lesquelles la bulle, au lieu d'être l'élément immédiat et nécessaire, n'est qu'un accident dû à l'extension ou à l'aberration du processus anatomo-pathologique habituel; par leur spontanéité, elles se séparent des bulles primitives, mais provoquées par les irritants extérieurs, dont la symptomatologie et la marche sont bien différentes.

Notre sujet étant ainsi défini et circonscrit, nous devons encore en faire ressortir les principales divisions.

Les dermatoses pemphigineuses ont pour élément commun et fondamental : la bulle, expression objective d'un processus anatomo-pathologique dont elle suit l'évolution et représente la modalité; dans un premier chapitre d'*anatomie et de physiologie pathologiques,* nous étudierons ce processus et ses manifestations.

Le processus formateur des bulles est préparé, déterminé et régi par un ensemble de conditions dont nous chercherons à démêler la nature, la valeur et le mode d'action, dans le chapitre suivant consacré à l'*étiologie du pemphigus.*

Ces conditions pathogéniques ne rendent pas seulement possible et ne déterminent pas seulement l'éruption bulleuse : elles en spécifient encore la physionomie et en règlent l'évolution. De cette influence spécifique, souvent obscure d'ailleurs, résultent les modalités cliniques, les *formes* du pemphigus, que nous décrirons ensuite, et dont l'étude servira naturellement de base aux considérations *diagnostiques, thérapeutiques* et *prognostiques* par lesquelles se terminera cet article.

Anatomie et physiologie pathologiques. I. *Historique.* « Le pemphigus, dit Gintrac, est moins une phlegmasie qu'un flux; du moins, l'intensité de celle-là n'est pas en rapport avec l'abondance de celui-ci. Souvent la rougeur de la peau existe à peine et néanmoins la bulle est volumineuse, et, si elle se rompt, l'écoulement séreux est considérable ».

Les recherches anatomiques dont ont été l'objet les bulles en général et celles du pemphigus en particulier devaient justifier une remarque aussi judicieuse.

Les plus anciennes sont dues à Gustave Simon qui, l'un des premiers, sinon le premier, essaya d'éclairer aux lumières de l'anatomie pathologique et de l'expérimentation la pathogénie des dermatoses. Étudiant les ampoules produites par le vésicatoire, cet observateur vit qu'à leur niveau l'épiderme se détachait du derme et se soulevait tout en conservant avec lui, autour des follicules pileux des adhérences destinées d'ailleurs à disparaître à leur tour. Plus tard, Haight, précisant davantage le siége de ce décollement, montra que les cellules les plus profondes des corps muqueux de Malpighi restaient adhérentes au derme, tandis que les couches moyenne et superficielle de l'épiderme étaient soulevées et formaient la voûte de la cavité bulleuse.

Dans son *Traité d'histologie pathologique,* Rindfleisch donne des vésicules et des bulles une description commune qui, on le sait maintenant, ne peut plus s'appliquer qu'à ces dernières. Un exsudat sort des vaisseaux capillaires, traverse la couche muqueuse de l'épiderme et se collecte sous la couche cornée qui s'oppose à son passage et qu'elle soulève comme une voûte. D'abord limpide, ce liquide ne tarde pas à prendre un aspect gélatineux, puis à devenir purulent. Enlève-t-on avec les ciseaux la voûte de la phlyctène ainsi développée, son plancher apparaît comme une surface réticulée dont les travées blanchâtres sont constituées par les espaces interpapillaires du corps muqueux et dont les

mailles, marquées par des taches rouges, répondent aux sommets des papilles.

Neumann insiste sur les altérations du derme sous-jacent aux bulles pemphigineuses. Dans un cas de pemphigus foliacé, il trouva les faisceaux dermiques notablement épaissis; les cellules malpighiennes troubles et finement granuleuses; les glandes sudoripares, dont le canal excréteur était dilaté, hypertrophiées et remplies de cellules altérées. Une autre préparation dont il donne le dessin lui montre les papilles du derme fortement hypertrophiées, vascularisées et infiltrées de cellules lymphatiques et pigmentaires qui se poursuivent dans le stroma dermique sous-jacent.

Parmi les recherches récentes sur la structure et le développement des bulles pemphigineuses, nous citerons les communications de MM. Cornil, Vidal et Rigal, à la Société médicale des hôpitaux, la thèse de Nodet inspirée par le professeur Renaut. Ce dernier, en outre, donne, dans l'article Dermatose de ce Dictionnaire, une excellente description du processus formateur des bulles à laquelle nous ferons de nombreux emprunts.

Il nous faudrait enfin, pour être complet, rappeler la découverte, dans certains cas de pemphigus, de lésions des nerfs cutanés et de microbes; nous croyons cependant préférable de renvoyer l'exposé historique de ces questions au moment où, nous occupant de l'étiologie du pemphigus, nous discuterons l'existence des formes infectieuse et nerveuse de cette affection générique.

II. *Évolution et structures des bulles.* L'évolution d'une bulle se compose d'un certain nombre de stades que l'on peut étudier aisément sur une poussée de pemphigus ou à la surface de la peau recouverte d'un vésicatoire : ce sont les stades de *congestion*, d'*œdème*, de *phlycténulation* et de *réparation*.

A. *Stade de congestion.* Le processus formateur des bulles débute par une hyperémie neuro-paralytique des artères du derme dont nous étudierons les causes et, autant que possible, le mécanisme, en traitant de l'étiologie du pemphigus. Affluant dans les vaisseaux ainsi dilatés, le sang dessine à la surface de la peau des macules congestives dont la configuration répond à la disposition des cônes vasculaires du derme (*voy.* Peau) et dont les dimensions dépendent du nombre de cônes intéressés par la lésion vaso-motrice. Cette lésion, dans le pemphigus, frappe ordinairement des artères assez volumineuses tenant sous leur dépendance un certain nombre de cônes terminaux : aussi la macule pemphigineuse, au lieu d'être punctiforme comme celles de la scarlatine ou du psoriasis ponctué, atteint-elle d'emblée les dimensions d'une pièce de monnaie : c'est une macule nummulaire.

B. *Stade d'œdème dermique.* La pression s'élève rapidement dans les artérioles du derme et les réseaux capillaires distendus par le sang, dont les contractions artérielles ne viennent plus accélérer le cours. Sous cette influence mécanique, le plasma s'osmose à travers les parois artérielles que traversent aussi, par diapédèse, les globules blancs suivis d'un certain nombre de globules rouges du sang. Ce liquide se répand dans le tissu dermique, qui présente toujours au niveau des macules et plus tard du plancher des bulles un certain degré d'œdème; mais la physionomie clinique de cette lésion offre un certain nombre de variétés dont l'analyse histologique peut rendre compte.

Plusieurs cas, en effet, peuvent se présenter. Tantôt, comme dans la brûlure au premier degré, l'exsudat se produit avec une certaine lenteur sous une pression modérée et progressive. Arrêté par la limitante du derme, il dissocie les faisceaux dermiques et se collecte en petits foyers répondant d'abord à chacun

des cônes vasculaires, mais se fusionnant bientôt pour former une papule unique qui servira de base à la bulle future. Tantôt, au contraire, la rapidité de l'exsudation et la tension sont telles que le plasma franchit la limitante et envahit le derme avant d'avoir pu se rassembler dans le derme en quantité suffisante pour donner naissance à une élevure papuleuse : la bulle alors, ainsi qu'il arrive dans une brûlure au second degré, apparaît d'emblée sur une surface érythémateuse qui est de niveau avec la peau ambiante. D'autres fois, enfin, la tension du liquide est telle qu'il peut lutter avec avantage contre la dilatation des vaisseaux dont il provient, les comprime et les efface soit sur toute l'étendue de l'aire congestive, soit surtout à sa partie centrale : la bulle naît alors sur une peau en apparence saine ou sur une papule anémique semblable à celle de l'urticaire.

C. *Stade d'œdème épidermique ou de phlycténulation. Structure de la bulle.* Quel que soit le degré d'infiltration du derme par le plasma exhalé des vaisseaux, ce liquide, lorsque le développement d'une bulle doit être le terme du processus, franchit la membrane limitante et se répand dans l'épiderme. Là, il rencontre successivement des couches de structure différente qui lui opposent une résistance variable. Il traverse d'abord la couche génératrice en écartant les cellules qui la composent et en abandonnant, par une sorte de filtration, une partie des cellules lymphatiques dont il est chargé. Pénétrant ensuite dans ce réseau de Malpighi, il s'y déverse comme dans une éponge ; le réseau lymphatique qui baigne les cellules n'oppose aucun obstacle à son passage, mais les filaments d'union des cellules, à la fois résistants et élastiques, l'empêchent d'écarter ces dernières et de se collecter en foyer. Superficiellement enfin, le liquide d'exsudation se trouve arrêté par la couche cornée de l'épiderme dont les éléments, intimement soudés les uns aux autres et imprégnés d'une substance grasse qui les protége contre toute imbibition, leur opposent une barrière infranchissable. Mais entre le corps muqueux et la couche cornée se trouve une zone intermédiaire, le *stratum granulosum*, où s'élabore la substance kératogène de l'épiderme de revêtement et dont les cellules faiblement unies entre elles et formées d'un protoplasma délicat parsemé de gouttelettes d'éléidine se laissent facilement dissocier. C'est au niveau de ce *locus minoris resistentiæ* que l'exsudat se collecte en une masse liquide que renferme une cavité artificielle, la phlyctène, résultant d'une sorte de clivage de l'épiderme au niveau de sa zone la moins résistante. C'est M. Lordereau qui, dans sa thèse sur la *suppuration dans l'érysipèle*, a signalé le premier, dit M. Renaut, le point précis où se fait ce dédoublement.

Nous possédons maintenant les connaissances nécessaires pour résumer la structure d'une bulle telle qu'elle se montre spontanément dans le pemphigus et artificiellement à la suite d'une brûlure au premier ou au second degré. Nous y joindrons quelques notions sur les caractères histologiques et la composition chimique du liquide qu'elle renferme.

Envisagée à ce point de vue la bulle nous offre à considérer, comme on dit en anatomie descriptive : un *plancher*, une *voûte*, une *circonférence* et un *contenu*.

1° Le *plancher* de la bulle est constitué par le derme revêtu de la lame inférieure de clivage épidermique.

Le derme présente habituellement un certain degré de congestion et d'œdème surtout prononcé au niveau des papilles. Son stroma, parcouru par des vaisseaux

dilatés, est infiltré de globules blancs surtout nombreux autour de ces derniers, et d'un certain nombre de globules rouges dont la présence, ainsi que le remarque Renaut, explique la pigmentation de teinte ecchymotique qui marque longtemps la place des bulles disparues.

Au-dessus du corps papillaire se trouve la lame inférieure de l'épiderme constituée par la couche génératrice, le réseau de Malpighi et la plus grande partie de l'épaisseur du *stratum granulosum* dont la surface irrégulière se dissocie dans la cavité phlycténulaire. De nombreuses cellules lymphatiques mêlées à un certain nombre d'hématies infiltrent cette lame; dans la couche génératrice, elles occupent entre les cellules prismatiques des thèques analogues à celles que M. Renaut a étudiées dans d'autres circonstances, et dans le réseau malpighien on les trouve engagées dans les étroits espaces lymphatiques intercellulaires.

2° La *voûte* de la bulle est formée par la lame supérieure de clivage épidermique, c'est-à-dire par la lame cornée doublée, à sa face profonde, des débris de la couche granuleuse. On y distingue nettement les trois couches qui la constituent : le *stratum lucidum* de Œhl, la couche moyenne feuilletée et la couche superficielle desquamante.

3° La *circonférence* répond à l'union des lames de clivage superficielle et profonde : c'est là que l'on peut assister au dédoublement de l'épiderme et en préciser le siége; sa *cavité* uniloculaire est remplie et distendue par le liquide d'exsudation dont nous allons maintenant étudier les caractères et la composition.

4° Le *liquide* que renferme la bulle à cette période est clair, citrin et transparent. G. Simon le compare au sérum du sang. Traité par les acides, l'alcool ou la chaleur, il se trouble par la formation d'un précipité floconneux d'albumine (Wedl). Abandonné dans un vase il donne naissance, comme le sérum d'un vésicatoire, à un coagulum fibreux, même s'il a été préalablement débarrassé par filtration des éléments cellulaires qu'il tenait en suspension; cette coagulation peut d'ailleurs s'effectuer dans la bulle elle-même que subdivise alors un fin reticulum s'élevant du plancher à la voûte par une série d'arcades élégantes et régulières (Renaut).

L'examen microscopique permet d'assister à cette coagulation dont ce processus ne diffère en rien de celui de la coagulation du sang. Il montre également l'existence au sein du liquide de cellules lymphatiques et de globules rouges du sang. Celles-ci sont beaucoup plus nombreuses que ne le ferait croire la transparence de la sérosité, mais leur indice de réfraction ne diffère que fort peu de celui du liquide au sein duquel elles sont plongées. Elles sont, en effet, vivantes, et poussent encore des pseudopodes lorsqu'on les examine dans une chambre humide et sur la platine chauffante portée à la température physiologique; ceux-là, ordinairement beaucoup plus rares, prédominent dans le pemphigus hémorrhagique où ils donnent aux bulles leur coloration caractéristique.

On rencontre encore dans la sérosité de certaines formes de pemphigus des microbes signalés par MM. Vidal, Spillmann et Gibier, sur les caractères et la signification desquels nous reviendrons en traitant du pemphigus infectieux

De nombreux observateurs ont recherché dans la composition chimique de l'exsudat la raison d'être, la *materia peccans* du pemphigus, et, bien que leurs investigations, peu concordantes d'ailleurs, n'aient pas jeté beaucoup de

lumière sur les problèmes étiologiques que soulève l'étude de cette affection générique, nous ne saurions nous dispenser de les rappeler en peu de mots.

L'une des premières analyses complètes remonte à une quarantaine d'années et est due à F. Simon. Dans un liquide d'une pesanteur spécifique de 1018, cet observateur trouva les principes suivants :

Graisse, y compris la cholestérine.	460,010
Matières extractives solubles dans l'alcool, lactate de soude, chlorure de sodium et de potassium.	6,100
Principe soluble dans l'eau, semblale à la ptyaline. . .	1,900
Albumine avec phosphates.	48,000
Eau.	94,000
Acide acétique et corpuscules du pus	quant. indéter.
	1,000,000

Cinq ans plus tard le liquide des bulles du même malade fut analysé de nouveau, sous la direction de Franz Simon, par Heinrich ; il présentait une réaction légèrement acide due à la présence d'acide acétique libre et contenant :

Graisse.	3,000
Matières extractives..	3,000
Albumine et corpuscules muqueux.	28,100
Matériaux solides	40,200
Sels fixes..	4,500
Eau..	959,000
	1,000,000

Citons encore, avec Hébra, une analyse faite par Girardin de la sérosité de bulles de la paroi abdominale regardées par Wilson comme herpétiques, dont le résultat diffère notablement de ceux que nous venons de rapporter :

Eau.	929,500
Matériaux solides..	60,500
Albumine.	49,200
Cholestérine..	6,475
Extraits alcooliques.	1,075
Phosphate de soude et de chaux ; chlorure de sodium. .	3,750
	1,000,000

De l'ensemble de ces analyses il semble résulter que la sérosité des bulles pemphigineuses est un liquide alcalin, parfois neutre et rarement acide (Heinrich), renfermant, comme le plasma sanguin, de l'albumine, de la substance fibrinogène, des matières extractives, de la graisse et des sels. Des matières extractives on a même isolé plusieurs produits de désassimilation : de l'urée (Jahrisch) ; de l'acide urique (Malmsten) ; de l'ammoniaque (Bamberger), enfin de la leucine et de la tyrosime (Schneider).

Poussant plus loin leurs recherches, les observateurs qui se sont occupés de la chimie du pemphigus ont pratiqué l'analyse de différentes humeurs normales, telles que l'urine et le sang.

On doit à Heller l'analyse de l'urine d'un malade que le pemphigus conduisit au tombeau. En voici le résultat :

Eau.	935,800
Matières extractives.	11,790
Matières solides.	54,200
Urée..	24,650
Acide urique..	6,580
Sels fixes.	7,200
	1,000,000

A la demande de Hillier, le docteur Gee examina, à quatre reprises différentes et à des intervalles rapprochés, l'urine d'un enfant de sept ans atteint de pemphigus. La moyenne de ces observations a donné les résultats suivants :

Urine	456 cent. cubes.
Urée	17,424
Acide urique	0,514
Chlorure de sodium	3,895

Nous connaissons aussi quelques examens du sang qui tous montrent une diminution notable de globules due sans doute à la cachexie qui accompagne souvent, à un degré quelconque, le pemphigus chronique. Les plus intéressants et les plus complets sont ceux que M. Quinquaud eut l'occasion de faire chez un malade atteint de pemphigus foliacé, et dont on trouvera le détail dans sa *Chimie pathologique*.

« Pour peu que le pemphigus s'aggrave, dit M. Quinquaud, l'hémoglobine descend à 80 grammes, souvent à 78^{gr},12 ; le pouvoir oxydant à 170 centimètres cubes ; les matériaux solides à 89 grammes. »

A l'époque des poussées de bulles, l'hémoglobine descend à 88^{gr},54, mais au moment de la réparation elle augmente et se chiffre par 95^{gr},70 ; parfois la quantité est plus élevée.

« Le pouvoir oxydant descend à 170 centimètres cubes, pour revenir à 180 centimètres cubes.

« Les matériaux solides tombent à 85 grammes, pour atteindre ensuite 90 et même 95 grammes[1]. »

Dans l'état actuel de la science, ces analyses et ces recherches, que nous ne rapportons qu'à titre de document, ne prouvent pas grand'chose et ne sauraient jeter une bien vive lumière sur l'étiologie et la pathogénie du pemphigus. Les auteurs, en effet, ne semblent pas s'être beaucoup préoccupés de déterminer la nature clinique des cas sur lesquels ils ont porté leurs investigations. Ce n'est cependant que par comparaison entre les causes premières de l'éruption et la nature du contenu de ses bulles que l'on peut espérer établir les lois de sa composition chimique, et plus tard remonter de sa composition chimique à la pathogénie de l'éruption bulleuse. S'il était prouvé, par exemple, que les bulles de ces variétés de pemphigus que Bazin rattache à l'arthritis contiennent toujours et contiennent seules de l'acide urique, la réalité du pemphigus arthritique serait appuyée d'une preuve nouvelle et le fil de Garrot démontrerait, dans les cas douteux, la nature arthritique d'une éruption bulleuse.

D. *Stade de régression. Rupture de la bulle.* Lorsque la bulle, parvenue à la période d'état, n'est pas accidentellement ou volontairement ouverte, son contenu ne tarde pas à subir des modifications qui en changent notablement l'aspect. Privées de tout apport nutritif et emprisonnées dans les mailles du reticulum fibrineux qui cloisonne la cavité phlycténulaire, les cellules lymphatiques meurent et s'infiltrent de granulations graisseuses qui, réfléchissant et réfractant la lumière dans toutes les directions, donnent à la bulle un aspect opalin, parfois même purulent. La sérosité bulleuse est devenue sembable à du pus dilué et la

[1] Il est utile de savoir, pour l'intelligence de cet extrait, que le taux moyen de l'hémoglobine, à l'état normal, est de 125 à 130 grammes pour les hommes robustes et de 120, 116 grammes et parfois moins, par kilogramme de sang, chez les ouvriers insuffisamment nourris et travaillant dans un air confiné, ou même chez les personnes de la classe aisée menant une existence sédentaire (Quinquaud).

boule d'œdème épidermique s'est transformée en un véritable abcès de l'épiderme.

Substance éminemment phlogogène, le pus détermine au sein du derme sous-jacent une réaction inflammatoire plus ou moins intense qui se traduit tout au moins par l'apparition d'une aréole congestive périphlycténulaire, et dont le degré exerce la plus grande influence sur le processus de réparation que nous allons maintenant étudier.

E. *Stade de réparation.* Distendue et infiltrée par un liquide plus ou moins chargé de cellules de pus, la voûte de la bulle s'amincit, macère et finit par se rompre, mettant à nu une surface arrondie, le plancher de la bulle, dont l'état présent et l'avenir sont subordonnés à la nature et au degré de la réaction inflammatoire qu'a subie le derme à son niveau.

Si l'inflammation a été modérée, la surface dénudée et simplement excoriée se répare vite et sans cicatrice; la couche génératrice respectée sécrète facilement une *stratum granulosum* nouveau qui fournit l'éléidine nécessaire à l'édification d'une nouvelle couche cornée. Cet épiderme, sécrété dans un milieu humide et sur une surface encore irritée, est fragile : ses cellules se soudent mal, subissent l'altération décrite par M. Ranvier sous le nom d'atrophie du noyau par dilatation du nucléole et tombent; il reste longtemps mince et desquamant. Peu à peu cependant cette desquamation devient moins active, l'épiderme se consolide, s'épaissit et devient permanent.

Mais, dans certains cas, la desquamation, au lieu de n'être qu'une phase temporaire du processus de réparation, s'exagère, s'éternise et devient si abondante et si prolongée qu'elle constitue un mode d'évolution bien dessiné du pemphigus, l'évolution *foliacée* que nous aurons à décrire en parlant du *pemphigus foliacé* de Cazenave.

Lorsque la réaction inflammatoire déterminée par la transformation purulente de l'épanchement intra-épidermique dépasse certaines limites et frappe des tissus de vitalité inférieure, elle peut aboutir à la suppuration et même à la gangrène de la portion dermique du plancher bullaire : on observe alors la forme purulente et gangréneuse du pemphigus dont nous montrerons la signification séméiologique et la gravité.

Dans certains cas, la réaction inflammatoire, sans être très-intense, se prolonge assez pour amener au sein du derme et surtout du corps papillaire un processus néoformateur; le plancher de la bulle devient alors papillomateux (pemphigus papillomateux) : une figure du *Traité* de Neumann nous offre un bel exemple de cet accident d'évolution. Cette irritation chronique peut enfin se transmettre à la lame épidermique elle-même qui est restée adhérente au derme. Les cellules du corps muqueux se gonflent, deviennent globuleuses, se creusent de vacuoles, s'ouvrent les unes dans les autres et sont envahies par le plasma fibrineux. On assiste alors à un processus identique à celui de la prépustulation avec exsudat. Cette forme diphthéritique s'observe surtout dans le pemphigus des muqueuses, celui de la bouche, par exemple, ainsi que dans les bulles palatines, de la varicelle, de l'herpès et de l'hydroa (Renaut).

F. *Bulles profondes.* Nous avons vu que l'exsudat chassé des vaisseaux dermiques frappés de dilatation neuro-paralytique et soumis par conséquent à un excès de tension intra-vasculaire, après avoir traversé le corps muqueux de Malpighi, se collectait au niveau du *stratum granulosum* qui est le point le plus dissociable du revêtement épidermique; cette règle comporte cependant une exception.

Lorsque l'exsudation séreuse se fait en des régions cutanées à épiderme épais et à couche cornée très-développée, comme à la paume des mains et à la plante des pieds, le liquide ne peut traverser les couches inférieures de cet épiderme; celui-ci est soulevé en masse et le décollement se produit au niveau de la couche génératrice dont quelques lambeaux cependant demeurent adhérents à la surface du derme. Une pareille phlyctène dont la voûte est constituée par toute l'épaisseur de l'épiderme ne s'ouvre pas, en général, à l'extérieur, mais un nouvel épiderme ne s'en forme pas moins, en temps voulu, sur son plancher, aux dépens des îlots de cellules cylindriques qui lui adhèrent encore. On peut donc voir, pendant la période de réparation, sur des coupes perpendiculaires à la surface de la lésion, deux épidermes superposés et séparés par la cavité phlycténulaire : l'un, superficiel et épais, représente l'épiderme ancien soulevé dans sa totalité; l'autre, profond, mince et adhérent au corps papillaire, est l'épiderme nouveau. Ces phlyctènes profondes s'observent surtout à la suite de traumatisme, de contusions intenses, au début du mal perforant, dans le zona (Chaudelux), mais M. Pierret les a aussi observées dans certains cas de pemphigus.

Étiologie. Le pemphigus est une des dermatoses dont l'étiologie est le plus obscure; des causes nombreuses et de tout ordre qui lui ont été assignées, bien peu sont certaines; quelques-unes sont assez probables et la plupart paraissent fort problématiques. Aussi ne pourrons-nous donner des conditions causales de cette affection générique une classification logique et devrons-nous nous contenter de les passer en revue en les divisant en trois ordres : physiologiques, hygiéniques et pathologiques.

La difficulté des problèmes étiologiques que soulève l'étude du pemphigus est encore accrue par la rareté relative de cette dermatose. Dans ses recherches statistiques à l'Hôpital général, à la Maternité et à l'hospice des Enfants-Trouvés de Vienne, Hébra a trouvé un cas de pemphigus sur 1000 adultes et sur 700 enfants à la mamelle, et, comme le nombre des malades de l'Hôpital général est de 20 000 à 26 000 et celui de l'hospice des Enfants-Trouvés de 85 000, en moyenne, le nombre des cas de pemphigus observés chaque année serait de 2 à 2,50 dans le premier et de 12,50 dans le second de ces établissements. Beaucoup de ces cas d'ailleurs sont comptés deux fois pour une et représentent des récidives. Aussi l'affection est-elle plus rare encore que ne le ferait prévoir le relevé qui précède; Hébra estime, en somme, avoir observé, en vingt ans de pratique, sur un total de 25 000 malades, tant dans son service de l'Hôpital général que dans sa clientèle, 100 cas de pemphigus, ce qui est bien peu, si l'on songe à l'activité de ce service et à l'étendue de cette clientèle.

Les statistiques de Duhring confirment cette rareté relative de la dermatose qui nous occupe; elle serait même, pour lui, plus rare encore en Amérique qu'en Europe. Il n'en a observé que peu d'exemples à Philadelphie. White (de Boston) en a vu 15 cas sur 5000 dermateux traités à son dispensaire, et la statistique de l'Association dermatologique américaine en porte 15 cas seulement sur 10 863 affections cutanées.

Malgré cette fréquence plus grande du pemphigus aux États-Unis, qui paraît d'ailleurs reposer plutôt sur une impression générale que sur des statistiques faites spécialement à ce point de vue, cette dermatose semble être à peu près également répandue à la surface du globe. Tel était déjà le sentiment de Gilibert. On la rencontre non-seulement en France, en Angleterre, en Amérique, en

Allemagne, où sa fréquence relative tient sans doute à ce que les études dermatologiques sont surtout cultivées dans ces pays, mais aussi aux Indes, au Brésil et partout où les dermatologistes ont pu observer. S'il est de tous les pays, le pemphigus est aussi de tous les temps et, comme nous l'avons vu dans la partie historique de ce travail, les œuvres d'Hippocrate, Celse, Aétius, Paul d'Égine, Avicenne, Rhazès, Fernel, Sennert, Forestus, etc., montrent qu'il existait, bien que sous des noms différents, aussi bien dans l'antiquité, pendant le moyen âge et à l'époque de la Renaissance, que dans les temps modernes.

I. *Conditions physiologiques.* Le *sexe* ne paraît avoir aucune influence sur le développement du pemphigus. D'après Hébra, des cas observés en dix ans à l'hospice des Enfants-Trouvés de Vienne, 57 appartenaient à des garçons et 58 à des filles; sur 25 malades admis en cinq ans à l'Hospice général, 12 étaient des hommes et 13 des femmes.

L'influence de l'âge est plus manifeste. D'une manière générale le pemphigus serait beaucoup plus commun chez les enfants que chez les adultes, dans la proportion de 100 à 17, selon Hébra; mais cette inégalité tient surtout à la fréquence relative du pemphigus aigu chez les nouveau-nés et les enfants à la mamelle. Le pemphigus chronique, au contraire, rare chez les jeunes gens et même chez les adultes, n'atteint son maximun de fréquence que vers la quatrième année.

II. *Conditions hygiéniques.* Les influences hygiéniques, pour la plupart, prédisposent au pemphigus bien plus qu'elles ne le déterminent : les unes sont extrinsèques et se rapportent au milieu cosmique, au climat; les autres, intrinsèques, sont réalisées par de mauvaises conditions alimentaires et morales.

L'influence de la *constitution saisonnière* et des variations atmosphériques sur le développement du pemphigus a été admise par un grand nombre d'observateurs sans preuves, il est vrai, bien convaincantes. Delair rapporte le fait d'un homme de cinquante-deux ans qui fut atteint de pemphigus pour s'être exposé à l'air du soir (Abendkühle), son corps étant en sueur; Robert, Miroglio, Consbruch, Hoffmann, Langhans, citent des faits analogues. Gilibert, aussi, mentionne des cas de pemphigus survenus sous l'influence de froids ou de chaleurs excessifs et fait allusion à une histoire de Christian Seliger où il est question d'un pemphigus de peu de durée causé par « un vent malsain ».

Hébra, qui reproduit ces faits, nie pour le pemphigus, comme d'ailleurs pour l'eczéma (*voy.* ce mot) et les autres dermatoses, toute influence climatologique, et cette affection se rencontre, avec une égale fréquence, selon lui, quelle que soit la saison. Duhring est du même avis. Peut-être, cependant, une semblable conclusion pèche-t-elle par excès de généralisation et conviendrait-il d'établir des catégories. Que le pemphigus chronique, que les éruptions bulleuses de nature constitutionnelle ou nerveuse, soient indépendants de toute constitution saisonnière et de l'état climatologique, on le conçoit sans peine, mais en est-il de même pour les formes fébriles du pemphigus qui se rattachent, par tant de côtés, à l'ordre des pyrexies exanthématiques? La question, si elle n'est pas résolue, peut, du moins, être posée, et mérite d'être mise à l'étude. M. Hardy, déjà, signale la fréquence relative du pemphigus au printemps; pour Bazin, la chaleur de l'été, par son action excitante sur la peau, favorise le développement de ce qu'il appelle le pemphigus pseudo-exanthématique ou essentiel.

Pour beaucoup d'observateurs toutes les conditions hygiéniques capables de ralentir la nutrition et de déprimer le système nerveux, une alimentation insuf-

fisante, les excès de travail ou de plaisirs, les émotions pénibles, les chagrins prolongés, prédisposeraient au pemphigus, s'ils ne suffisaient, dans certains cas, à le déterminer. Il faut reconnaître que ces conditions sont bien banales, bien répandues pour une affection aussi rare, et cependant ne pourraient-elles pas quelquefois, ainsi qu'il est bien avéré pour le psoriasis, jouer dans le développement de l'affection un rôle dont il est bien difficile de préciser la nature et l'importance? Hébra, néanmoins, n'hésite pas à regarder les causes morales dont l'influence est admise, entre autres, par Dickinson, Gilbert et M. Hardy, comme une sorte d'*ultimum refugium* destiné à marquer l'insuffisance de nos données étiologiques : « De 1848 à 1860, dit-il, les habitants de Vienne traversèrent des circonstances qui, chez bon nombre d'entre eux, engendrèrent de fortes et fréquentes excitations morales, exhilarantes ou dépressives. A cette époque, il y eut beaucoup de motifs de se réjouir excessivement et encore plus d'occasions de gémir; il y eut de grandes vicissitudes dans les affaires, mais le pemphigus ne fut pas plus fréquent que les années précédentes ». En France aussi, les médecins des générations qui nous précèdent ont été à même d'étudier sur une large échelle l'influence sur l'évolution des dermatoses, des commotions politiques et des troubles économiques qu'elles entraînent à leur suite, mais nous ne sachons pas qu'ils aient publié les observations qu'ils ont pu faire à ce sujet.

Existe-t-il un *pemphigus pathogénétique?* Les œuvres de Meza, Plenck, Hoffmann, contiennent de minutieux *détails sur les éruptions bulleuses* dues au fromage, aux aliments malsains ou altérés, aux boissons alcooliques et, notamment, au vin d'Aunée (Alantwein), à l'eau-de-vie de grains et au sherry. Bazin, de son côté, crée un ordre de pemphigus pathogénétique et le place dans la classe des pemphigus de cause externe, mais sans ajouter dans ses *Leçons sur les affections génériques*, non plus que dans celles qu'il a consacrées aux affections artificielles, aucun commentaire. Nous avons discuté dans l'article Eczéma de ce Dictionnaire la réalité et le mode d'action de ces influences; mais, si elles semblent suffire à déterminer l'apparition d'éruptions érythémateuses, papuleuses ou vésiculeuses, telles que la roséole, l'urticaire et l'eczéma, nous ne connaissons aucun fait de pemphigus qui puisse leur être légitimement rattaché. C'est une question de fait que l'observation n'a pas encore tranchée. Hébra se fonde même sur la distribution pandémique du pemphigus, son égale fréquence dans les deux sexes, son existence aussi bien chez les enfants que chez les adultes et les vieillards, dont le mode d'alimentation est si différent, pour nier toute influence de cet ordre sur sa détermination. Le prétendu pemphigus pathogénétique n'est pour lui qu'une urticaire *ab ingestis* sur les papules de laquelle des bulles se sont accidentellement développées.

III. *Conditions pathologiques*. Si les influences pathologiques et hygiéniques que nous venons d'énumérer prédisposent plutôt au pemphigus qu'elles ne le déterminent, il n'en est pas de même de certains états pathologiques qui semblent jouer à son égard le rôle de cause occasionnelle, pourvu toutefois que le sujet qui en est atteint soit un herpétique, au sens que nous avons ailleurs donné à ce terme (*voy.* Eczéma). Ces états pathogéniques sont nombreux et embrassent, pour ainsi dire, le cadre tout entier de la pathologie générale : le pemphigus, en effet, peut être idiopathique et infectieux, c'est-à-dire en réalité symptomatique d'une dyscrasie infectieuse dont l'agent est peut-être trouvé; il peut être, d'autre part, symptomatique d'états dyscrasiques divers, de maladies constitutionnelles et d'affections du système nerveux. Hâtons-nous, cependant, de dire

que la valeur causale de ces conditions pathologiques n'est pas démontrée pour toutes avec la même évidence et qu'il est bien des cas de pemphigus qu'on ne sait vraiment à quelle cause ou à quel concours de circonstances rattacher.

A. *Pemphigus symptomatique d'une infection spécifique. Pemphigus aigu ou fièvre bulleuse.* Le pemphigus affecte parfois les allures d'une fièvre éruptive : il est alors aigu, contagieux, épidémique ou sporadique. Vers le seizième siècle (1587), Schenck décrivait une épidémie de pemphigus, et nous devons à Albrecht (1752), Thierry (1756), Langhans (1752), Mac Bridge d'Irlande (1766), Petiet et Witley Stokes de Dublin (1810), le récit d'épidémies analogues dont deux, celle de Prague, qui eut lieu en 1756, et celle que Langhans observa dans la vallée de la Limat et à laquelle Sauvages donna le nom de Pemphigus helveticus, se montrèrent particulièrement malignes et évidemment contagieuses.

Notre siècle vit d'autres épidémies de fièvre bulleuse, et l'une des dernières éclata à l'hôpital de Leipzig, en 1875. Aussi Gilibert consacre-t-il au pemphigus aigu la majeure partie de son célèbre mémoire, et Bazin donne-t-il de cette forme de dermatose bulleuse une description spéciale sous le nom de pemphigus pseudo-exanthématique ou de fièvre bulleuse. Un grand nombre d'observateurs en signalent aussi des cas sporadiques parmi lesquels nous ne citerons, parmi les plus récents, que ceux de Riegel, Riehl, Sentfleben, Barduzzi, Campana et Tortosa[1].

C'est surtout sur les enfants réunis dans les hôpitaux et les asiles que sévit le pemphigus aigu épidémique, et de nombreux travaux ont été consacrés, depuis quelques années, à cette forme infantile de la fièvre bulleuse. En 1868, M. Hervieux l'étudiait avec soin ; en 1874, MM. Besnier et Homolle en observaient une remarquable épidémie dans le service de M. Bourdon à la Charité, et en 1876 M. Rœser lui consacrait une bonne thèse inaugurale. Il convint aussi de rappeler, à propos de cette question, les travaux et observations de M. Vidal, Horand, Barthels, Padosa, Behrend, etc.

L'existence de la fièvre bulleuse épidémique et sporadique, atteignant les adultes ou spécialement les enfants, a été mise par tous ces travaux hors de doute, mais les dermatologistes et les cliniciens en général se sont longtemps partagés sur la question de savoir si elle devait être rattachée ou non au pemphigus légitime. Déjà Willan et Bateman regardaient la fièvre bulleuse comme une complication du typhus et de la scarlatine ; pour Hébra les éruptions bulleuses que l'on observe dans la variole modifiée, la variole bulleuse, l'eczéma bulleux, l'herpès iris, l'urticaire bulleuse, ont pu être prises pour du pemphigus aigu ; M. Hardy semble partager cette manière de voir et Duhring se demande si les épidémies signalées chez les enfants ne seraient pas des exemples d'*impetigo contagiosa*. Nous avons vu pourtant que la nature essentielle du pemphigus aigu était aujourd'hui admise par un certain nombre de dermatologistes autorisés et que les travaux de Vidal, Homolle, Besnier, semblaient la mettre hors de doute. Il en est de même des recherches récentes dont la pathogénie de cette affection a été l'objet et dont nous allons maintenant nous occuper.

La pathogénie de la fièvre bulleuse a fourni, en effet, matière à de nombreuses interprétations. Franck la rattachait à une affection hépatique, Fuchs l'attribuait à l'élimination par la peau des principes de l'urine : pure hypothèse, d'ailleurs, que l'analyse chimique n a pas confirmée; Bamberger invoquait la présence d'un excès d'ammoniaque dans le sang et Hasse une dyscrasie causée par l'acide

[1] Une petite épidémie de pemphigus a été aussi observée en 1884 par M. Colrat, à la Charité de Lyon (*Revue de médecine*, 1884, p. 935).

phosphorique. La question n'avait rien perdu de son obscurité lorsque le succès toujours croissant des doctrines parasitaires vint l'éclairer d'un jour tout différent et la placer sur un terrain, sinon tout à fait inébranlable, au moins plus solide.

Déjà Homolle, en 1874, avait observé des faits de contagion du pemphigus infantile épidémique, non-seulement de l'enfant à l'enfant, mais de l'enfant à la mère; en 1877, M. Vidal fut témoin de faits analogues et trouva dans le liquide des bulles des « microbes et des bactéries » dont il ne pouvait s'expliquer l'origine; Ignazio Tortorra et Cantani, en 1879, furent conduits par l'observation clinique à comparer le pemphigus aigu aux fièvres d'infection, et telle fut aussi la conclusion de M. Spillmann pour l'observation qu'il publia, en 1811, dans les *Annales de dermatologie* : « Le début brusque, dit-il, le frisson initial suivi de malaise, la stéatose rapide des parenchymes.... l'examen du liquide contenu dans les bulles, où se rencontrent une foule de bâtonnets très-courts.... tout semble plaider en faveur d'une infection ».

La théorie parasitaire du pemphigus aigu était donc assez avancée lorsque M. Gibier vint lui donner une force nouvelle en précisant le caractère et le siége des microbes supposés pathogènes. Dans les bulles et dans l'urine, il décrivit un parasite caractérisé, à l'état jeune, par des granulations arrondies isolées ou groupées, tantôt sans ordre, tantôt en zooglées, et à l'état adulte par des bâtonnets composés de ces granulations et ayant une largeur de 2 μ à $2\mu,5$ sur une longueur de 12 à 40 μ : on en trouvera une figure assez nette dans le tome II de la seconde édition du *Manuel d'histologie pathologique*, de MM. Cornil et Ranvier. M. Gibier ne put rencontrer les parasites dans le sang, mais rien ne prouve qu'ils n'y existent pas à l'état de germes enkystés, et ce fait semble d'autant plus probable que l'urine, qui n'est que du sérum sanguin filtré, en renferme, et que l'on ne conçoit guère que ceux des bulles puissent y pénétrer par une autre voie que la voie circulatoire. Les cultures faites par M. Gibier, d'après la méthode de Pasteur, dans du bouillon de poule neutre ensemencé avec de l'urine ou de la sérosité, ont parfaitement réussi; mais les inoculations pratiquées sur différents animaux (chien, chat, cobaye, lapin, demeurèrent constamment négatives[1].

Pour que la présence d'un parasite dans les humeurs ou les tissus de l'économie soit une preuve valable de la nature parasitaire d'une maladie, il faut que ce parasite soit constant, spécifique et surtout qu'il reproduise, lorsqu'on le transplante sur un terrain comparable, la maladie dont on lui attribue l'origine. Or, qui pourrait affirmer la spécificité du microbe que l'on rencontre dans les bulles du pemphigus? Sa forme n'a rien de bien spécial et lui est commune

[1] La recherche des microbes du pemphigus est facile : il suffit de puiser au sein d'une bulle, préalablement badigeonnée de teinture d'iode, quelques gouttes de liquide à l'aide d'un tube effilé, bouché d'ouate stérilisée et flambé. Une goutte de liquide ainsi recueilli est chassée sur une lamelle, desséchée à l'étuve à 100 degrés, et fixée par le passage, à deux ou trois reprises, à travers la flamme bleue du bec de Bunsen. La préparation est ensuite colorée par la solution aqueuse de fuchsine, de bleu de méthyle, de violet de gentiane, etc., et montée soit dans l'eau sucrée pour un examen extemporané, soit dans le baume fondu, si l'on veut la conserver. Pour bien étudier la structure de microbes aussi petits, un condensateur et un objectif à immersion sont nécessaires : nous nous servons avec avantage du condensateur Abbe et de l'immersion homogène de 1/20″ de Leitz. Quant à la culture de la bactérie du pemphigus, question trop longue et trop délicate pour que nous y insistions ici, l'on trouvera une description des méthodes qui lui sont applicables dans les traités techniques de bactériologie.

avec bien d'autres organismes parasitaires ; elle pourrait même se modifier selon les conditions de culture, que l'on ne saurait en rien conclure pour ou contre sa spécificité : « Refuser aux bactéries de changer de forme, lisons-nous dans un article anonyme du *Progrès médical*, mais dans lequel on sent l'esprit critique d'un observateur sérieux, de varier dans leur morphologie selon les stades de leur existence et les milieux, c'est leur refuser, du même coup, la propriété d'êtres vivants : car tout ce qui vit se nourrit, tout ce qui se nourrit s'en modifie. » D'autre part, M. Gibier n'a pas réussi à inoculer aux animaux une affection qui ressemblât de près ou de loin au pemphigus aigu, et ses essais sont demeurés purement négatifs. Il en fut de même des tentatives plus récentes faites par M. Colrat sur les enfants et les lapins. Il est possible qu'on n'ait pas encore rencontré d'animal présentant un milieu de culture favorable, mais la preuve n'en est pas moins encore à faire sur ce point. La présence des bacilles dans les bulles et dans l'urine n'est donc qu'une présomption en faveur de la nature parasitaire du pemphigus, et les meilleurs éléments de probabilité résident encore dans les caractères cliniques de cette maladie. A cet égard, on ne saurait nier, ainsi que le constate, d'ailleurs, M. Gibier, qu'elle se rapproche singulièrement des fièvres infectieuses. Comme dans ces maladies, on observe un état typhoïde, une fièvre irrégulière, des hémorrhagies (épistaxis, hématuries, hémorrhagies cutanées), des vomissements, des troubles gastro-intestinaux et une albuminurie que l'on peut comparer à celle de la fièvre jaune, du choléra, de la diphthérie, de la fièvre puerpérale, en un mot, des fièvres zymotiques (Gibier). Dans un certain nombre de cas aussi, ajoute M. Gibier, on a noté la diffluence du sang, la dégénérescence amyloïde du foie, de la rate et du cœur, l'ulcération des follicules intestinaux.

Nous ne saurions quitter ce sujet sans dire un mot, d'après M. Gibier, des affections analogues au pemphigus infectieux chez certains animaux qui pourraient offrir un terrain favorable aux inoculations des germes supposés du pemphigus de l'homme. Ces affections ont été observées, à l'état épizootique, par Gohier chez deux chiens ; par Demonnez chez un assez grand nombre d'étalons du haras de Pompadour; par Rychner, Epple, Heurlimann, chez le bétail des pâturages des Alpes. M. Gibier, lui-même, en a observé deux cas sur des chevaux, avec le professeur Bouley.

B. *Pemphigus symptomatique de maladies infectieuses. Pemphigus syphilitique et lépreux. Syphilides et léproïdes bulleuses.* 1° *Pemphigus syphilitique.* Le pemphigus syphilitique ou syphilide bulleuse, décrit par Alibert sous le nom de syphilide pustulante pemphigoïde, doit être étudié séparément comme manifestation de la syphilis héréditaire et de la syphilis acquise.

a. Syphylide bulleuse héréditaire. La syphilide bulleuse héréditaire s'observe chez les fœtus et chez l'enfant nouveau-né ou survient quelques jours ou quelques semaines après la naissance : de là sa division, admise par M. Rollet, en syphilide bulleuse intra-utérine ou fœtale et syphilide bulleuse extra-utérine ou infantile.

La syphilide bulleuse fœtale a été bien étudiée par les accoucheurs autant que par les syphiligraphes. Son existence et sa spécificité ne sauraient être révoquées en doute, et les fœtus avortés, les enfants mort-nés ou les nouveau-nés qui en sont atteints présentent, d'ordinaire, d'autres manifestations syphilitiques irrécusables. Depaul l'a vue plusieurs fois coexister avec la syphilopathie pulmonaire qu'il a décrite avec beaucoup de détails; Depaul et Dubois l'ont

observée avec les lésions spécifiques du thymus que ce dernier a signalées pour la première fois en 1850; Hertle, MM. Ollivier et Ranvier, ont publié des faits analogues et ont également cité des cas de coïncidence de la syphilide bulleuse avec l'hépatite syphilitique fœtale. Un fœtus présenté par M. Bianchi à la Société des sciences médicales de Lyon avait, à la fois, du pemphigus palmaire et plantaire et des tubercules syphilitiques du foie (Rollet).

La syphilide bulleuse extra-utérine est l'une des manifestations les plus fréquentes de la syphilis héréditaire. Entrevue par Sedelius, Bell, Wickmann, Doublet, Dugès, elle n'a été bien connue que vers 1834, lorsque Krauss (de Berne) lui consacra sa thèse. Depuis les observations de Henle, Stoltz, Dubois, Danyau, Depaul, Cazeneuve, Cruveilhier, Huguier, Lebert, Bouchut, Maisonneuve et Montanier, Fèvre, Schüller, Em. Vidal, Ollivier et Ranvier, semblèrent en démontrer non-seulement l'existence, mais encore la fréquence relative; sa spécificité cependant ne fut pas admise sans de longues contestations et les opinions des auteurs qui s'en sont occupés peuvent être classées de la manière suivante :

Pour les uns, le pemphigus qui survient chez les nouveau-nés quelques jours ou quelques semaines après la naissance n'est jamais une affection syphilitique, et, si la syphilis peut être quelquefois constatée chez les ascendants des petits malades, cette constatation n'est nullement la règle et n'implique aucune relation causale. Pour Walleix, Gibert, Cazeaux, par exemple, le pemphigus des nouveau-nés ne différerait de celui de l'adulte que par l'acuïté de sa marche, qui lui est commune, d'ailleurs, avec la plupart des manifestations pathologiques de cet âge.

Pour d'autres, au contraire, et cette manière de voir est partagée par Paul Dubois, Depaul, Bouchut, Pagès, Lebert, Cazenave, Huguier, Vidal de Cassis, Maisonneuve et Montanier, etc., le pemphigus des nouveau-nés serait l'indice et même le signe pathognomonique de la syphilis héréditaire.

Entre les deux opinions extrêmes se place une opinion mixte que Bazin appelle une opinion de conciliation, assimilant le pemphigus des nouveau-nés à la chloro-anémie et à l'alopécie qui, chez l'adulte, sans être des signes de la syphilis, en sont des conséquences évidentes : aussi Ricord et Diday la regardent-ils comme l'expression d'une cachexie particulière survenue chez le fœtus sous l'influence de la syphilis maternelle. Cette éruption, dit M. Diday, annonce plutôt le degré de l'infection qu'elle ne revèle sa nature. Elle ne porte point le cachet de la syphilis, elle naît d'elle spécialement et non spécifiquement.

Vient enfin la conception éclectique du pemphigus des nouveau-nés à laquelle semblent se ranger aujourd'hui les pédiatrés et les syphiligraphes les plus autorisés. Stoltz, Gübler, Gintrac, admettent deux espèces de pemphigus : l'un qui est manifestement syphilitique et l'autre qui, certainement étranger à la syphilis, peut être rattaché à un état constitutionnel plus ou moins bien déterminé. C'est à cette opinion que se rattache Bazin en admettant, chez les enfants, un pemphigus malin, celui de Paul Dubois, dont la nature spécifique lui paraît dans la majorité des cas fort probable, et un pemphigus bénin qu'il rapproche de son pemphigus pseudo-exanthématique de nature arthritique. Telle est également la manière de voir de M. le professeur Rollet qui, tout en admettant la réalité du pemphigus syphilitique extra-utérin et infantile, décrit comme assez fréquent un pemphigus simple ou cachectique, mais dépourvu de toute spécificité, qui se développe trois mois ou plus après la naissance.

C'est à cette dernière conception que nous tendons à nous rattacher. La spé-

cificité d'un certain nombre de cas, de beaucoup de cas de pemphigus infantile, même, nous semble démontrée, non, comme le disait Paul Dubois, parce que l'on constate le plus souvent des traces de syphilis chez les parents, nous faisons bon marché des arguments de cet ordre, mais par l'époque de son apparition, sa localisation et ses symptômes spéciaux, sa curabilité par un traitement spécifique bien compris et sa coexistence habituelle avec d'autres manifestations de la syphilis héréditaire. Mais à côté de ces cas bien avérés de syphilide bulleuse il nous semble légitime d'admettre, sinon le pemphigus exanthématique arthritique de Bazin, nous n'avons aucune donnée sur ce point, au moins un pemphigus cachectique lié à la mauvaise alimentation et à l'athrepsie (Parrot). Quant à ce pemphigus cachectique que certains auteurs rattachent à l'hérédité syphilitique sans le rattacher à la syphilis, nous partagerons à son égard les préventions de Trousseau contre les métamorphoses hypothétiques de la syphilis des ascendants. Il est, en effet, facile de faire du pemphigus, comme on l'a fait plus tard du rachitisme et de la scrofule, des transformations de la syphilis ancestrale, mais sur quoi reposent ces hypothèses? Sur des enquêtes dont le résultat positif ou négatif n'a pas une signification bien sérieuse. Il y a probablement du vrai dans ces théories, mais elles sont encore des vues de l'esprit, dangereuses même, en ce qu'elles tendent à substituer à une pathologie précise une nosographie romanesque et imaginaire.

b. Syphilide bulleuse acquise. Niée par un certain nombre d'observateurs, la syphilide bulleuse de l'adulte est, en tous cas, infiniment plus rare que celle des enfants nouveau-nés. Bassereau et Ricord l'ont observée à la paume des mains et la plante des pieds; M. Rollet l'a vue sur l'avant-bras d'une jeune fille du service de Bonnaric, à l'Antiquaille; Bazin, qui avait d'abord refusé d'en admettre l'existence (*Leçons sur les syphilides*, 1859), lui consacre un paragraphe, en 1865, dans ses *Leçons sur les affections génériques*, tout en insistant sur son extrême rareté. M. Lailler la décrit également d'une manière succincte et Mac Call Anderson, en 1864, l'a vue siéger à la paume des mains et à la plante des pieds chez un malade porteur d'autres manifestations syphilitiques évidentes.

Parmi les auteurs qui nient encore aujourd'hui l'existence ou la spécificité du pemphigus palmaire ou plantaire des adultes, nous citerons, à cause de sa réelle autorité, M. Mauriac, pour qui la syphilide bulleuse acquise ne serait qu'une complication bulleuse d'autres éruptions spécifiques ou un mode de début du rupia. Sans pousser aussi loin la négation, M. Fournier déclare n'avoir jamais rencontré chez les adultes de pemphigus que l'on pût légitimement rapporter à la syphilis.

2° *Pemphigus lépreux.* Daniellsen et Boeck ont décrit au début de la lèpre anesthésique une éruption bulleuse qu'ils regardent comme un pemphigus et à laquelle ils accordent une grande valeur diagnostique. Nous décrirons plus loin les caractères et la marche de cette forme de pemphigus à laquelle succèdent des cicatrices qui seraient également caractéristiques : où se montre le pemphigus lépreux, dit Boeck, on peut être convaincu que la forme anesthésique de la spedalsked se développera à une époque plus ou moins rapprochée.

C. *Pemphigus symptomatique de maladies constitutionnelles. Pemphigus arthritique et herpétique.* Fidèle à la conception générale de l'étiologie des dermatoses, Bazin rattache certains cas de pemphigus à deux maladies constitutionnelles : l'arthritis et l'herpétis. Pour cet éminent nosographe, le pemphigus

apparaîtrait à deux périodes différentes de ces maladies : à la première période, il prendrait la forme et l'allure des pseudo-exanthèmes fébriles ; à une période plus avancée, il se présenterait avec les caractères généraux du pemphigus chronique ou pompholix. Dans la partie symptomatologique de cet article, nous donnerons, d'après Bazin, une courte description du pemphigus arthritrique et dartreux.

D. *Pemphigus symptomatique des affections du système nerveux.* Les travaux de Weyr-Mitchell, Paget, Brown-Séquard, Vulpian, etc., confirmés par de nombreuses recherches anatomo-pathologiques, ont montré qu'un certain nombre d'affections de la peau pouvaient dépendre d'altérations fonctionnelles ou organiques du système nerveux et conduire à la création d'une nouvelle classe des dermatoses, celle des dermatoses d'origine nerveuse. C'est ainsi qu'à côté de l'ecthyma d'ordre dyscrasique ou constitutionnel il existe un ecthyma nerveux symptomatique, tantôt de névroses, tantôt de lésions permanentes et visibles des nerfs, de la moelle et même du système cérébral (*voy.* Ecthyma). Les dermatoses d'origine nerveuse présentent, outre leurs rapports de coïncidence ou de succession avec les affections qui les déterminent, des caractères communs dont la valeur, très-inégale, d'ailleurs, a été soutenue avec beaucoup de talent par M. Rendu, mais vivement contestée par Bazin : elles sont symétriques, localisées dans l'aire d'action de l'appareil nerveux malade ; la peau présente, à leur niveau, des troubles spéciaux de la sensibilité ; les nerfs, enfin, qui abordent les éléments éruptifs, offrent des altérations constantes et caractéristiques.

La valeur de la disposition symétrique des éruptions d'origine nerveuse paraît assez discutable, et J. Simon n'hésite pas à la nier d'une manière absolue. Cette disposition n'est pas propre à ces dermatoses, puisqu'elle se rencontre si souvent dans les syphilides et fait précisément défaut dans le zona. L'on pourrait, il est vrai, répondre à cette objection que l'action du virus syphilitique peut s'exercer par l'intermédiaire du système nerveux et que le zona se rattache habituellement à des lésions unilatérales des nerfs intercostaux ou des racines spinales : la physiologie pathologique de cette dernière affection est, d'ailleurs, pleine d'obscurité.

La localisation des éruptions nerveuses dans l'aire d'activité de l'appareil malade ou sur le trajet des troncs nerveux est plus digne d'intérêt. On a vu, chez les hémiplégiques, des exanthèmes manquer, se montrer très-discrets ou être, au contraire, particulièrement confluents du côté paralysé. Le zona, le pemphigus hystérique, névralgique ou neuro-traumatique, suivent manifestement le trajet des nerfs cutanés. Pour d'autres éruptions, la coïncidence est moins nette, et l'on doit tenir compte de l'action directe qu'exercent sur elles les plis et les vaisseaux de la peau, action dont le sens peut se confondre avec le trajet même des nerfs.

Les troubles de la sensibilité qui accompagnent les dermatoses d'origine nerveuse peuvent différer beaucoup des sensations de gêne, de cuisson, de douleurs à caractère inflammatoire qu'offrent les affections vulgaires. On pourrait les rapporter à l'irritation ou à la compression exercées par les éléments éruptifs sur les nerfs intra-cutanés voisins ; mais l'anatomie pathologique substitue à cette hypothèse des faits plus significatifs. Comment d'ailleurs expliquerait-elle les sensations spéciales de prurit ou de fourmillement et les élancements névralgiques qui précèdent souvent les manifestations cutanées?

C'est à l'anatomie pathologique que l'on doit les arguments sinon les plus

probants, au moins les plus objectifs en faveur de l'origine nerveuse de certaines dermatoses. Virchow et, après lui, bien d'autres, ont montré l'existence, dans la lèpre, de lésions nerveuses qui, sans réfuter la théorie parasitaire de cette maladie, indiquent au moins la part que prend le système nerveux dans son mécanisme et ses localisations. Poncet de Cluny et, plus tard, Duplay et Morat, ont fait la même démonstration pour le mal perforant. Daniellsen, Lamarck, Bærensprung, ont donné la preuve histologique de la nature nerveuse du zona pressentie par Rayer et Notta et bien déduite des faits cliniques par Parrot. Dans ces dernières années enfin, Leloir et Dejerine, ensemble ou séparément, ont étudié à l'aide de méthodes précises la névrite parenchymateuse et interstitielle qui accompagne certains cas de vitiligo, de gangrène, peut-être d'eczéma et d'ichthyose et, comme nous le verrons, de pemphigus ; le premier de ces observateurs a, en outre, démontré ce fait important, à savoir : que *cette lésion ne se rencontre ni à l'état normal, ni dans les dermatoses similaires que leurs caractères cliniques ne permettent pas de rattacher à une affection du système nerveux.*

Il semble donc établi aujourd'hui, de par leurs relations pathologiques, leur mode éruptif, les troubles de la sensibilité qui les précèdent ou les accompagnent et les altérations caractéristiques que présentent les nerfs à leur niveau, que certaines dermatoses peuvent se montrer au cours d'affections dynamiques ou organiques du système nerveux central et périphérique. Ces dermatoses sont moins de *nature* nerveuse que de *mécanisme* nerveux, car les affections qui les dominent, reconnaissant elles-mêmes une cause ou un ensemble de conditions causales à déterminer pour chaque cas particulier, n'en sauraient être la cause, au sens nosologique du mot ; mais c'est par l'intermédiaire de départements du système nerveux troublés dans leur fonctionnement que les éruptions cutanées sont produites, localisées et régies.

Il est probable que le cadre des dermatoses de mécanisme nerveux est destiné à s'élargir et que, dans un avenir assez prochain, la totalité ou la presque totalité des affections génériques y seront représentées. Le fait semble assuré pour le pemphigus, dont les rélations causales avec des troubles dynamiques ou organiques du système nerveux sont évidentes, et nous allons examiner sur quelles bases cliniques et anatomo-pathologiques on peut se fonder pour leur rattacher certaines formes de la dermatose qui nous occupe.

1° *Faits cliniques.* a. *Pemphigus symptomatique d'affections névropathiques.* Le type est le *pemphigus hystérique* signalé par Franck et démontré par les observations de Schultze, Gignoux, Gailleton, Hébra. Dans son excellente thèse Leloir en rapporte une observation communiquée par M. Lailler, et nous en avons vu, nous-même, un cas remarquable, il y a deux ans, à la clinique dermo-syphiligraphique de l'Antiquaille, chez une jeune femme hystérique atteinte, en même temps, de mélanodermie. On peut regretter que le livre de Briquet, si complet cependant, soit muet sur le pemphigus hystérique comme il l'est d'ailleurs sur les troubles trophiques du même ordre à peu près ignorés de son temps.

D'après Fèvre, le pemphigus serait fréquent chez les *aliénés*, et Yehn relate des cas de manie aiguë amenant la mort en moins d'un an et accompagnés de fièvre, d'anesthésie, de troubles vaso-moteurs et de bulles à contenu clair, rougeâtre ou trouble, souvent suivies de gangrène. Les observations de Yehn nécessiteraient, pour être interprétées, une étude approfondie ; mais, autant que

nous avons pu en juger dans d'assez mauvaises conditions, il est vrai, le pemphigus et, d'une manière générale, les dermatoses, ne nous ont pas frappé par leur fréquence, chez les aliénés proprement dits. C'est là une question sur laquelle nous nous proposons de revenir lorsque auront disparu les entraves de toute sorte qui limitent et arrêtent maintenant nos observations.

Le pemphigus a été encore signalé dans le cours d'*affections nerveuses mal dessinées :* on en trouvera des exemples dans la thèse de Mermet, ainsi que dans les publications de Behse, Russell, de M. Rendu; il complique quelquefois, comme le zona, les *névralgies :* Rayer a rapporté une observation de pemphigus consécutif à une névralgie brachiale, et nous trouvons, dans la thèse de Leloir, une observation de pemphigus lié à une sciatique recueillie par Brissaud. Le nom de zona pemphigique a même été donné aux faits de cet ordre et l'on peut voir, d'autre part, le zona véritable se transformer en pemphigus.

b. *Pemphigus symptomatique d'affections traumatiques ou organiques du système nerveux.* Romberg, Hesselink, Chvostek, M. le professeur Gailleton, ont rapporté des cas de pemphigus chez des hémiplégiques, et Brissaud a relaté, en 1880, l'observation d'un *pemphigus zoster* localisé à la moitié gauche du tronc chez une femme atteinte d'hémiplégie gauche. Dans son mémoire déjà cité des *Annales de dermatologie*, M. Rendu publie une observation de pemphigus survenu à la suite de l'hémorrhagie cérébrale. Dejerine, enfin, a vu survenir cette dermatose dans le cours de la paralysie générale des aliénés.

Le pemphigus a été signalé aussi dans les affections de la moelle. Brown-Séquard et Charcot l'ont vu dans la méningite spinale aiguë; Grimshaw l'a observé, concurremment à l'herpès, dans la méningite cérébro-spinale; Couyba, à la suite de lésions traumatiques de la moelle, de trois à cinq jours après le traumatisme. MM. Galliard, Mayet, Charcot et Vulpian, Polton, Chvostek, Vulpian, Quinquaud, ont rapporté des faits de myélite chronique compliquée de pemphigus; celui de M. Quinquaud est reproduit dans la thèse de Leloir, à la riche bibliographie de laquelle nous empruntons la plupart des éléments de ce paragraphe. Nous citerons encore d'après lui trois cas d'éruptions pemphigoïdes avec altérations trophiques des ongles, observés par Balmer dans le cours de l'atrophie musculaire progressive.

Les affections des nerfs et surtout les traumatismes sont quelquefois compliqués d'éruptions bulleuses siégeant sur le trajet des branches du tronc nerveux lésé. M. Leloir en rapporte, d'après MM. Bergeron et Defontaine, trois observations qui ne laissent aucun doute à cet égard.

2° *Faits anatomo-pathologiques.* Les faits que nous venons de résumer établissent sur une base clinique solide la réalité du pemphigus d'origine nerveuse : nous y voyons, en effet, des éruptions bulleuses apparaître, non-seulement dans le cours d'affections du système nerveux central et périphérique, ce qui pourrait n'être qu'une coïncidence et n'entraînerait qu'une probabilité, mais sur le trajet même des nerfs lésés et dans les régions innervées par les départements nerveux malades.

S'il est vrai, comme semblent le prouver les recherches de Leloir et, au point de vue clinique, l'argumentation de M. Rendu, que les lésions nerveuses périphériques n'appartiennent qu'aux dermatoses nerveuses et ne se rencontrent ni accidentellement dans la peau saine, ni au niveau des affections similaires d'ordre infectieux, constitutionnel ou artificiel, la découverte de ces lésions dans les nerfs cutanés voisins des bulles devait ajouter une preuve anatomo-

pathologique solide aux preuves cliniques qui militaient déjà en faveur de l'existence du pemphigus nerveux.

Or cette preuve a été fournie, en 1846, par M. Dejerine dans son travail sur un cas de paralysie générale compliquée de troubles trophiques parmi lesquels figurait le pemphigus, et ses recherches ont été ultérieurement confirmées par celles de Jahrisch et de MM. Leloir et Brocq. Jarisch et A. Robin ont, en outre, trouvé dans la sérosité de certaines bulles de la graisse phosphorée dont la présence, très-rare dans les exsudats, semblerait indiquer une destruction des éléments nerveux de la peau. Nous ne décrirons pas ces altérations, car elles n'ont rien de spécial au pemphigus et ne diffèrent en rien de la névrite parenchymateuse que Waller, MM. Vulpian et Ranvier, ont étudiée dans le bout périphérique des nerfs sectionnés; on en trouvera, dans les leçons de M. Ranvier sur l'histologie du système nerveux, la description la plus récente et la plus complète.

E. *Pemphigus dyscrasique.* Sous l'apellation commune de pemphigus dyscrasique, nous réunirons un certain nombre d'affections bulleuses dont les causes et le mécanisme encore bien obscurs semblent subordonnés à des altérations de la crase sanguine; elles comprennent ce qu'on pourrait appeler les pemphigus génital, cachectique et métastatique.

1° Le *pemphigus génital*, quelque idée que l'on se fasse de sa pathogénie, ne saurait être nié; on l'observe dans toutes les phases de la vie sexuelle de la femme, à propos des irrégularités de la menstruation, pendant la grossesse, après l'accouchement, et c'est surtout à l'état chloro-anémique qui se développe si facilement dans ces diverses circonstances qu'il semble devoir être rattaché.

Sans nier l'existence du pemphigus qui coïncide avec la cessation des règles, Hébra ne l'attribue pas à cette « suppression » : il n'en fait pas une affection en quelque sorte supplémentaire. Pour lui, le pemphigus reconnaît la même cause qui amène les lésions utéro-ovariennes dont l'aménorrhée est la conséquence, mais l'éruption cutanée n'est nullement la suite directe et obligée du trouble cataménial qui est beaucoup plus commun et ne la précède pas habituellement. M. Hardy, cependant, a décrit sous le nom de *pemphigus virginum* une singulière maladie dont il a observé quatre cas et qui lui semble mériter une description spéciale. Nous reproduirons sa description dans la partie symptomatologique de ce travail, mais nous pouvons déjà opposer à l'assertion trop absolue d'Hébra ce fait que dans les deux cas qu'il a pu suivre jusqu'à guérison M. Hardy a vu la guérison coïncider avec le retour des règles qui avaient cessé d'apparaître dès le début de l'éruption. Chez une jeune fille de vingt-quatre ans, observée par Duncan, l'arrêt prématuré des règles d'abord provoqué par le froid, puis spontané, fut suivi à deux reprises de poussées douloureuses de pemphigus à bulles petites et moyennes réparties sur le trajet des nerfs médians et cubitaux des deux bras, de manière à simuler un zona.

La grossesse paraît, comme la suppression pathologique de la menstruation, provoquer quelquefois l'apparition de poussées pemphigineuses. M. Hardy les a vues plusieurs fois apparaître sous cette influence et se prolonger jusqu'au terme de la gestation. Il eut même l'occasion de donner des soins à une femme enceinte pour la deuxième fois et atteinte d'un pemphigus prurigineux qui avait présenté à chaque grossesse, à partir de la seconde, la même éruption bulleuse; et, malgré les traitements les plus variés, la maladie avait toujours persisté jusqu'à l'accouchement sans porter préjudice au fœtus.

Le pemphigus peut ainsi succéder à l'accouchement, comme l'urticaire chronique que l'on observe dans les mêmes conditions (Bulkley, Köbner). Des recherches sont évidemment nécessaires pour déterminer les conditions dans lesquelles les troubles physiologiques ou pathologiques de la vie génitale prédisposent à cette affection cutanée et la déterminent. Nous savons que certaines femmes ont des pemphigus à la suite de la cessation de leurs règles, pendant leur grossesse et même après l'accouchement, mais quelles sont ces femmes et pourquoi sont-elles atteintes de préférence à tant d'autres? C'est ce qu'une étude clinique de leur état constitutionnel et des analyses hématologiques précises nous apprendront peut-être un jour.

2° Le *pemphigus cachectique* s'observe surtout dans le cours ou à la suite des maladies fébriles, la plupart de nature infectieuse, qui ont profondément débilité l'économie; on peut y rattacher ce que Bazin appelait le *pemphigus symptomatique ou fébrile* ou le *pemphigus compliqué de Gilibert.* Il apparaît dans le cours des fièvres graves adynamiques ou ataxiques, dans la dysenterie, la pneumonie, les fièvres intermittentes, le rhumatisme; on l'a vu, dit Bazin, survenir après la cessation brusque de la rougeole ou suivre de près l'exanthème scarlatineux. Il offre en général une signification fâcheuse en ce qu'il dénote une atteinte profonde portée aux forces de l'économie. Steiner a vu des éruptions pemphigineuses survenir dans le cours de la pyohémie et après la variole. Le même observateur et Klüpfel ont même signalé la coïncidence de la rougeole et du pemphigus.

Bien que les dermatoses fassent partie de la symptomatologie des maladies que M. Bouchard rattache à des anomalies des processus d'échanges nutritifs (*Stoffwechsel* des Allemands), nous n'avons guère de données sur la fréquence et les caractères du pemphigus dans la glycohémie, le rhumatisme et la goutte. Il serait même intéressant de rechercher si la sérosité de bulles pemphigineuses survenues chez les goutteux ne renferme pas d'acide urique.

C'est probablement à la rétention dans le sang et à l'élimination par la peau de certains éléments excrémentitiels de l'urine que l'on doit attribuer le pemphigus qui apparaît quelquefois au cours des affections rénales, surtout lorsqu'elles se compliquent d'ischurie ou d'anurie. Telle était déjà, en 1795, la manière de voir de Braune, qui reconnaît un pemphigus *ab infarctibus renum* et un pemphigus *à concrementis calculosis in renibus.* Sa théorie fut plus tard adoptée par Heinrich, Martins et par Fuchs, pour qui le *Pompholyx vulgaris* résultait parfois d'une altération transitoire et légère de la sécrétion urinaire survenant surtout à la fin des maladies aiguës, et qui regardait le *Pemphigus pompholyx chronicus* comme une des plus rares dermatoses survenant avec autant de fréquence dans les troubles urinaires symptomatiques que dans les troubles idiopathiques. A l'appui de cette opinion, Fuchs prétendait que le liquide des bulles était acide et que les plaques humides qui leur succédaient donnaient une sécrétion semblable à l'urine. Cette théorie fut ruinée par les considérations cliniques de Hébra, ainsi que par les analyses de Raysky, Heinrich (de Bonn), Simon et Aldridge; dans ces derniers temps cependant, Beyerlen a relaté un fait de pemphigus généralisé survenu à la suite d'une scarlatine compliquée de néphrite avec intoxication urémique. Dans cette éruption, les bulles contenaient un liquide alcalin, ammoniacal, et l'auteur admettait une relation entre l'affection cutanée et l'ammoniémie aiguë produite par la néphrite.

3° La réalité de ce que nous pourrions appeler le *pemphigus metastatique*

est fortement battue en brèche par les dermatologistes modernes et surtout par Hébra. N'ayant aucune opinion dans la question, nous nous bornerons à rappeler que l'on a signalé des cas d'éruptions pemphigineuses non-seulement à la suite de la suppression des règles, comme nous l'avons vu plus haut, mais encore après la cessation brusque d'un flux hémorrhoïdal ou d'une diarrhée. L'omission d'une saignée habituelle pourrait pour Hoffmann et Hébrart avoir le même résultat. Stewart, Gilibert et Robert, ont accusé encore la répercussion d'une rougeole, d'un rhumatisme et de la teigne. Hébra juge ces hypothèses qu'aucune preuve ne vient appuyer comme indignes d'une discussion scientifique sérieuse; pour nous, n'ayant à leur égard ni prévention ni expérience, nous nous bornons à les enregistrer; elles ne nous paraissent nullement absurdes, et c'est à l'expérience qu'il appartient de les rejeter ou de les confirmer; c'est surtout en matière de pathogénie qu'il faut dire avec Hippocrate : judicium difficile.

Symptomatologie et évolution générales. L'évolution du pemphigus considérée d'une manière générale, synthétique et abstraite, peut être divisée en deux grandes périodes de durée fort inégale : la période de prodromes et la période d'éruption; après les avoir décrites, nous nous occuperons de la marche et des complications de cette dermatose.

I. *Période prodromique.* Les prodromes des éruptions pemphigineuses diffèrent selon que la marche de l'affection doit être aiguë ou chronique. Dans le pemphigus aigu, dit Bazin, les phénomènes précurseurs sont ceux qui marquent le début des fièvres éruptives : plus ou moins intenses, suivant les cas, ils précèdent l'éruption de vingt-quatre à quarante-huit heures, et consistent surtout dans un état de malaise avec frissons, chaleur à la peau, céphalalgie, inappétence, agitation, insomnie, anxiété précordiale, douleurs vagues dans les membres, accélération du pouls, etc. C'est à cette forme que l'on a donné plus spécialement les noms de *pemphigus pyrétique; fièvre vésiculeuse, bulleuse, pemphigoïde; fièvre synoque avec vésicules.*

Les prodromes du pemphigus chronique ont, quand ils existent, une physionomie toute différente. La fièvre fait entièrement défaut, mais longtemps avant l'éruption le malade devient triste, abattu, se plaint de diarrhée, de frissons erratiques, de migraines qui augmentent chaque jour d'intensité. Il maigrit, digère mal et sent ses forces et son énergie disparaître. Un jour et quelquefois quelques heures avant l'apparition de la dermatose apparaissent des troubles de la sensibilité caractéristiques qui la font prévoir et permettent d'expliquer les phénomènes généraux dont on avait le plus souvent cherché vainement la cause; au niveau des points où apparaîtront les bulles la peau devient le siége d'un prurit, de picotements, de douleurs lancinantes ou d'une ardeur brûlante que les malades comparent à une véritable brûlure et qui est parfois assez vive pour empêcher le sommeil.

II. *Période d'éruption.* A. *Évolution des éléments éruptifs.* Alors apparaissent les *macules* au niveau desquelles doit se développer ultérieurement l'élément caractéristique du pemphigus : la bulle. Ce sont des taches arrondies ou ovalaires, d'abord petites, mais dont l'étendue croît avec rapidité. D'une teinte ordinairement congestive, rouge clair d'abord, puis plus foncée et même violacée, elles sont quelquefois blanches et légèrement élevées comme des papules d'urticaire. Espacées ou groupées, discrètes ou répandues en larges nappes qui rappellent des surfaces érysipélateuses, elles affectent parfois une configuration circinée ou marginée.

La durée de ces taches est éphémère : elle ne dépasse pas quelques heures, et il faut quelque attention pour les saisir au passage. Bientôt un certain nombre d'entre elles disparaissent et d'autres deviennent le siége d'un soulèvement épidermique qui tantôt occupe toute la surface de la tache, tantôt débute par son centre pour en gagner ensuite la périphérie, et, d'autres fois, se montre sous forme de vésicules inégales qui deviennent plus tard confluentes. Lorsque le décollement épidermique n'égale pas la surface de la macule qui lui sert de base, la bulle naissante est entourée d'une auréole congestive plus ou moins large et de peu de durée.

Entièrement développée, la bulle apparaît comme une poche généralement distendue par le liquide qu'elle contient et reposant, dit Bazin, à la manière d'un verre de montre, à la surface de la plaque érythémateuse qui lui a donné naissance. Sa forme est généralement et approximativement hémisphérique, son volume varie de celui d'un pois à celui d'une noix ou même d'un œuf de poule; on en cite qui atteignaient les dimensions d'un œuf d'autruche, et M. Hardy en aurait vu de la grosseur d'une tête d'enfant. Sa couleur dépend de la nature du liquide qu'elle renferme : transparente et jaunâtre lorsque le liquide est séreux et citrin, elle est d'un rouge violacé ou vineux, quelquefois d'un rouge plus vif, lorsque le liquide renferme des globules rouges du sang (*pemphigus hémorrhagique*); son degré de réplétion n'est pas toujours le même, la bulle est généralement bien pleine et distendue dans les formes bénignes du pemphigus, alors qu'elle pend flasque et comme en partie vidée dans les formes cachectiques de cette affection générique.

Le nombre des bulles n'est pas toujours, comme le remarque Bazin, en rapport avec celui des taches qui les ont précédées. Certaines taches, ainsi que nous l'avons dit, disparaissent sans donner naissance à aucun soulèvement épidermique; dans d'autres, le soulèvement est incomplet et, si l'épiderme se décolle, la cavité phlycténulaire reste virtuelle : la bulle ne se forme pas. Par contre, certaines taches peuvent donner naissance à deux ou plusieurs bulles inégales qui se réuniront plus tard par coalescence.

Nous ne reviendrons pas ici sur les caractères du liquide phlycténulaire, sur lesquels nous avons suffisamment insisté dans la partie anatomo-pathologique de ce travail.

Au bout d'un temps qui varie de quelques heures à deux ou trois jours commence la phase de *régression*. La bulle devient opaque et prend un aspect lactescent dû, ainsi que nous l'avons vu, à la transformation purulente du liquide qu'elle renferme, puis elle se flétrit, se ride et s'affaisse vers la région déclive en forme de poche pendante où s'accumule le fluide en partie résorbé. Elle se rompt enfin, soit spontanément, soit sous l'influence de quelque petit traumatisme accidentel, et se vide de son contenu; le processus passe alors à la phase suivante qui est la phase de *réparation*.

La rupture des bulles met à nu leur plancher, qui apparaît comme un disque d'apparence variable selon la nature du processus anatomique dont il est le siége. Lorsque la réparation doit se faire promptement, le disque d'abord rouge, douloureux, excorié et suintant, se couvre rapidement d'un épiderme mince et squameux qui ne tarde pas à prendre une épaisseur et une consistance de plus en plus voisines de celle de l'épiderme normal. Seul, un certain degré de pigmentation marque quelquefois et pour un temps assez long la place de la bulle disparue. Mais il existe d'autres variétés. Dans certains cas, l'exfoliation

de l'épiderme de nouvelle formation présente une abondance et une durée telles que le processus de réparation est indéfiniment arrêté et que la période que nous étudions maintenant s'éternise et devient, pour ainsi dire, toute l'affection. Cette déviation du processus normal constitue le *pemphigus foliacé* de Cazenave, dont nous aurons à donner une description spéciale. D'autres fois encore, la réparation des disques pemphigineux est indéfiniment entravée par le processus de suppuration, de gangrène superficielle, et par les exsudats diphthéroïdes dont nous avons étudié les caractères anatomo-pathologiques et dont nous verrons la fréquence dans la forme cachectique du pemphigus (*pemphigus suppuré, gangréneux, diphthéritique*).

B. *Répartition des éléments éruptifs.* 1° *Nombre.* Rien n'est variable comme le nombre des bulles pemphigineuses. Willan a décrit un *pemphigus solitarius*, d'ailleurs fort rare, caractérisé par une bulle unique et ordinairement très-volumineuse. Kaposi signale une autre forme extrêmement rare, le *pemphigus local*, dans lequel il survient seulement quelques bulles sur une portion limitée de la peau, qui est froide et présente une couleur violacée diffuse : ce sont habituellement les doigts, les orteils et le nez, qui sont atteints. Rarement aussi le pemphigus est généralisé ainsi qu'on le voit dans la forme foliacée; entre ces extrêmes, pemphigus solitaire et local et pemphigus généralisé, l'on voit tous les intermédiaires. Les bulles sont, en général, d'autant plus nombreuses que la surface occupée par l'éruption est elle-même plus étendue; quelquefois cependant l'éruption est à la fois discrète et généralisée ou bien confluente et localisée.

Le mode de groupement des éléments éruptifs du pemphigus est également très-varié. L'éruption peut être disséminée ou confluente, amorphe ou figurée : elle affecte quelquefois dans ces derniers cas les types serpigineux, circiné, marginé. Nous avons vu, en traitant du pemphigus d'origine nerveuse, que les bulles peuvent présenter avec le trajet des nerfs des rapports identiques à ceux de l'herpès zoster, et le nom de pemphigus zona a été employé par Dejerine pour rappeler cette disposition.

Le pemphigus atteint la peau et les muqueuses. A la peau, il présente quelquefois des localisations spéciales qui ont une grande valeur diagnostique. Le pemphigus local de Kaposi affecte, de préférence, les doigts, les orteils et le nez; le pemphigus nerveux se localise sur le trajet des nerfs et dans l'aire d'innervation des appareils nerveux malades; un pemphigus exclusivement palmaire ou plantaire, surtout chez un enfant nouveau-né, soulève l'hypothèse de la syphilis héréditaire; le pemphigus lépreux a, d'après Daniellsen et Boeck, une localisation spéciale qui est le cachet même de son origine.

Le pemphigus des muqueuses se voit sur les muqueuses conjonctivale, respiratoire, digestive et génitale. M. Hardy signale une altération pemphigineuse des yeux caractérisée par un soulèvement phlycténoïde de la conjonctive oculaire. Ces bulles peuvent se rompre et donner lieu à des ulcérations à la suite desquelles il s'établit des adhérences entre les paupières et le globe de l'œil, qui s'atrophie et finit par disparaître (White Cooper, de Wecker, Hardy, Hassan Mahmoud effendi). Plus souvent encore les bulles persistent et le liquide qu'elles contiennent s'épaissit, se concrète et forme au devant de l'œil une tache opaque extensive qui intercepte de plus en plus complétement les rayons lumineux. Le pemphigus des voies digestives a été constaté sur la muqueuse buccale, le voile du palais, le pharynx. Aux organes génitaux, des bulles ont

été vues sur le gland, la muqueuse uréthrale, le col de l'utérus, le vagin. M. Vidal et l'un des annotateurs du traité de Duhring ont vu, en 1878, un malade atteint, depuis de longues années, de pemphigus chronique et de poussées bulleuses du canal de l'urèthre dont la desquamation apportait à la miction un obstacle que le patient ne pouvait vaincre qu'en ramenant du canal de l'urèthre, avec un mandrin, les lambeaux épidermiques qui l'obstruaient. M. Lailler admet aussi l'existence du pemphigus uréthral et celle du pemphigus du col utérin. Il y a quelques années, enfin, en 1878, Kleinwächter observait un cas de pemphigus du col et de la partie supérieure de la muqueuse vaginale.

Alibert admettait que des bulles pouvaient se développer sur des muqueuses profondes, telles que celles des bronches de l'estomac, de l'intestin. Bazin voit là une impossibilité anatomique : il ne peut concevoir la bulle sans épiderme et ne croit pas que l'épithélium qui revêt les muqueuses bronchique et intestinale puisse servir d'enveloppe à une collection liquide; il n'a même pas constaté, sur ces muqueuses, de rougeurs circonscrites indiquant l'existence d'un travail comparable à l'inflammation « vésiculeuse » de la peau. Quelques observateurs, cependant, entre autres M. Lailler, auraient vu le pemphigus stomacal, intestinal et bronchique. Il serait intéressant d'étudier ces faits au point de vue anatomo-pathologique, car le processus de phlycténulation, s'il est possible à la surface des muqueuses endodermiques, doit s'y faire par un mécanisme bien différent de celui que nous avons décrit à la surface de la peau.

C. *Phénomènes concomitants.* L'éruption pemphigineuse dont nous venons d'étudier les caractères et de suivre les phases s'accompagne de symptômes divers que nous allons maintenant passer en revue.

Les troubles de la *sensibilité* que nous avons signalés pendant la période prodromique persistent pendant toute la durée de l'éruption : quelquefois, cependant, la sensation de brûlure disparaît lorsque les bulles se sont formées pour reparaître avec un caractère un peu différent lorsque la rupture de ces éléments a mis à nu leur base excoriée. Les troubles de la sensibilité, d'après Bazin, seraient subordonnés, dans leur intensité et leur nature, à la cause même de l'éruption pemphigineuse : lancinante dans le pemphigus arthritique, et prurigineuse dans le pemphigus dartreux, la douleur serait remplacée, dans les léproïdes bulleuses, par une anesthésie qui constituerait l'un de leurs caractères diagnostics les plus sûrs.

Il est une forme de pemphigus dans laquelle le prurit atteint un degré d'intensité assez remarquable pour lui imposer le nom de *pemphigus prurigineux :* il est assez violent pour épuiser les malades et altérer leur système nerveux. Nous donnerons une description spéciale de cette variété particulièrement grave.

Les *sécrétions* sont plus ou moins altérées dans le cours et par le fait des éruptions prurigineuses. Au début et pendant la période d'invasion, la peau est sèche et brûlante ; elle devient ensuite halitueuse et se couvre de sueur (Bazin). Le pemphigus chronique, le pemphigus généralisé, le pemphigus foliacé, comme les brûlures étendues, se compliquent de diarrhée qui, à la période cachectique, devient incoercible et se transforme en lienterie. Les urines, d'abord claires et limpides, peuvent, dans les mêmes circonstances, devenir albumineuses. Nous avons vu, enfin, à propos de la composition chimique des humeurs, que le pemphigus foliacé était accompagné d'un état chloro-anémique et d'une diminution notable de l'hémoglobine et du pouvoir absorbant du sang (Quinquaud).

Les *réactions inflammatoires* de voisinage du pemphigus sont généralement

peu accusées. Quelquefois cependant il se produit autour des macules excoriées qui succèdent à l'ouverture des bulles un certain degré d'œdème inflammatoire qui peut prendre un aspect érysipélateux. D'autres fois, on observe un peu de lymphangite et d'adénite. Ces complications s'observent surtout dans les formes suppurative et gangréneuse : elles sont très-prononcées dans certains cas de pemphigus axillaire où l'on voit les bulles ouvertes devenir végétantes, suppurer et se transformer en ulcères serpigineux.

Les troubles de la *calorification* et les *phénomènes généraux* sont, ainsi que les *troubles de la nutrition*, extrêmement variables. L'appareil fébrile de début du pemphigus aigu peut faire croire à la période initiale d'une fièvre éruptive, mais diminue et disparaît plus ou moins complétement lorsque paraît l'éruption ; les poussées graves, cependant, peuvent s'accompagner de phénomènes ataxiques ou adynamiques identiques à ceux des maladies à caractère typhoïde. Lorsque l'éruption est successive, une exacerbation fébrile annonce chacune des poussées éruptives.

Dans le pemphigus chronique, un petit mouvement fébrile signale assez souvent le début de la période éruptive, mais, d'une manière générale, l'affection est apyrétique. Lorsque le pemphigus est très-ancien, très-étendu, et surtout s'il affecte la forme foliacée, il se développe une cachexie spéciale due à des causes multiples que l'on peut regarder comme une complication faisant, pour ainsi dire, partie de la marche normale de l'affection.

III. *Marche et durée.* Envisagés d'une manière individuelle, les éléments éruptifs du pemphigus ont une durée assez courte qui varie de quelques heures à deux ou trois jours, mais peut être prolongée jusqu'à l'infini, dans la forme foliacée. Nous avons vu, en effet, que dans cette forme l'exagération du processus de desquamation de l'épiderme nouveau tendait à éterniser la phase de réparation.

Il est rare, cependant, que l'affection pemphigineuse ne se compose que d'une seule poussée éruptive ; quelquefois *simultané*, le pemphigus est plus souvent encore *successif* et permet de suivre, chez un même malade, et en même temps, toutes les phases de l'évolution bulleuse depuis l'érythème précurseur des bulles jusqu'à la macule violacée qui en est le résidu ultime. La durée de l'affection est alors beaucoup plus longue, et ce n'est plus par jours, mais par semaines, et par mois, que l'on peut la mesurer.

Dans le pemphigus successif les poussées bulleuses se succèdent à des intervalles variables, tous les jours, toutes les semaines, toutes les quinzaines même, mais lors de l'apparition d'une poussée nouvelle il reste généralement encore des traces de celle qui vient de disparaître. Aussi réserve-t-on le nom de pemphigus *récidivé* au retour du pemphigus qui se fait, quelquefois, au bout de plusieurs mois, alors que le malade était guéri de son éruption antérieure.

IV. *Complications.* Les complications du pemphigus sont locales et générales : les premières appartiennent surtout à la période d'état de l'affection, et c'est ordinairement pendant la période ultime ou de cachexie que s'observent les secondes, sans que cette distinction ait, d'ailleurs, rien d'absolu.

Les *complications locales* du pemphigus sont le plus souvent de nature inflammatoire. Lorsque l'irritation de la peau qui précède l'éruption bulleuse ou suit sa transformation purulente dépasse certaines limites et s'étend hors de la sphère des éléments éruptifs, on peut voir apparaître de l'œdème inflammatoire qui revêt quelquefois un aspect érysipélateux, de l'angioleucite, des abcès

dermiques ou hypodermiques, des furoncles, etc., de l'ecthyma. D'autre part, le pemphigus gangréneux ou suppuré peut entraîner la formation de cicatrices désagréables ou gênantes et même d'ulcérations capables de compromettre l'intégrité d'organes importants : nous avons vu, d'après M. Hardy, que le pemphigus conjonctival pouvait amener l'opacité de la cornée et la rupture de cette membrane.

La *cachexie* est la complication *générale* la plus connue, et une complication pour ainsi dire fatale du pemphigus chronique invétéré, surtout lorsqu'il revêt les types prurigieux ou foliacé. Épuisés par le séjour indéfini au lit, les sueurs profuses, la diarrhée, les douleurs et, dans ce dernier cas surtout, par l'exfoliation épidermique, les malades cessent de digérer, maigrissent, s'affaiblissent et meurent avec des eschares au sacrum. La cachexie que nous esquissons suffit à les tuer, mais la terminaison est souvent hâtée par les complications secondaires auxquelles elle prépare un terrain favorable, par les bronchites, les pneumonies, les suffusions séreuses péritonéales, pleurétiques ou arachnoïdiennes, les inflammations gastro-intestinales ou urinaires, les eschares, etc., qui toutes présentent, chez ces malades, la plus haute gravité.

La suppression brusque de l'éruption serait encore, d'après Bazin, une complication grave du pemphigus : elle se produirait sans cause appréciable, surtout dans le pemphigus diutinus, et serait suivie d'accidents sérieux et même de la mort. De nouvelles recherches paraissent nécessaires pour confirmer l'existence et préciser les conditions ainsi que les conséquences de cette sorte de rétrocession du pemphigus.

Variétés. Les formes du pemphigus sont nombreuses et impriment à la physionomie générale que nous venons de tracer de cette affection générique d'importantes modifications. Les réunir dans une classification naturelle serait une vaine entreprise, et nous en donnerons le tableau suivant qui, tout artificiel qu'il est, se rapproche davantage de la réalité.

TABLEAU DES VARIÉTÉS DU PEMPHIGUS

D'après les caractères morphologiques de l'éruption :

1° Abondance : *Pemphigus solitaire* (Willan), *local* (Kaposi), *discret*, *confluent*.
2° Répartition : *Pemphigus localisé*, *généralisé*, *à siége spécial*. *Pemphigus de la peau*, *des muqueuses*.
3° Figuration : *Pemphigus amorphe*, *disséminé*, *confluent*.
Pemphigus figuré, *circiné*, *marginé*, *linéaire*, *zonulaire*.

D'après la marche anatomique de l'éruption : *P. bulleux*, *foliacé*, *purulent*, *gangréneux*, *végétant*, *diphthéroïde*.

D'après la marche et les caractères cliniques : *P. aigu* et *chronique*. *P. bénin* et *malin*. *P. cachectique*.

D'après l'âge des sujets : *P.* du *fœtus*, du *nouveau-né*, de la *puberté* (Hardy), de l'*adulte*, du *vieillard*.

D'après les conditions causales :

Pemphigus idiopathique. — *Aigu* : Fièvre pemphigineuse.
Chronique : Pemphigus bulleux, pemphigus foliacé.

Pemphigus symptomatique :
De maladies infectieuses. — *Pemphigus syphilitique*, *Pemphigus lépreux*.
De maladies constitutionnelles. — *Pemphigus arthritique*, *herpétique*.
D'affections nerveuses. — *Pemphigus névropathique*, *pemphigus par lésions corticales*, *spinales*, *nerveuses*.
D'états dyscrasiques. — *Troubles menstruels et puerpéraux*.
Affections des fonctions nutritives.
Affections arthritiques.

Décrire toutes ces variétés nous obligerait à des répétitions fastidieuses et inutiles : aussi, nous plaçant, comme la plupart de nos devanciers, au point de vue le plus pratique, c'est-à-dire au point de vue étiologique, étudierons-nous successivement, en ne mettant en relief que leurs caractères distinctifs, les pemphigus idiopathiques aigu et chronique et les affections pemphigineuses symptomatiques de la syphilis, de la lèpre, de l'arthritis, de l'herpetis et des troubles des fonctions menstruelles et puerpérales. On trouvera succinctement indiqués les caractères généraux du pemphigus d'origine nerveuse dans le paragraphe qui lui est consacré à la partie étiologique de cet article.

I. *Pemphigus idiopathique aigu. Fièvre pemphigineuse ou bulleuse.* La fièvre bulleuse est, comme nous l'avons vu, une maladie infectieuse, analogue aux fièvres exanthématiques : épidermique chez le nouveau-né, ainsi qu'en témoigne l'histoire de nombreuses épidémies, elle se montre quelquefois chez l'adulte à l'état sporadique, comme en font foi les observations de Köbner, Senftleben Tortosa, Spillmann et bien d'autres encore.

Le pemphigus épidémique frappe sans cause appréciable une crèche, un hôpital d'enfants, une maternité ou même la clientèle d'une sage-femme, et sa diffusibilité paraît assez grande. Dans un seul foyer M. Vidal a pu en observer plus de cent cas, et tous les enfants qui naquirent pendant les deux mois que dura l'épidémie de Klaushagen près de Neu-Stettin, que rapporte Behrend, en furent atteints. Il est contagieux, comme le montrent les faits de transmission du nourrisson à la nourrice signalés par Koch et Mettenheimer ; il est aussi inoculable, ainsi que l'a démontré M. Vidal, et autoinoculable jusqu'à la troisième génération (Vidal, Rœser).

Dans quelques cas rares, le pemphigus aigu infantile est survenu en même temps que la rougeole (Picot et Despine). Steiner et Klüpffel ont constaté ce fait, l'un dans quatre cas et l'autre chez un enfant d'un an.

La maladie débute du deuxième au dixième jour après la naissance par quelques phénomènes généraux et un peu de fièvre qui peut d'ailleurs faire défaut. Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, on voit apparaître d'abord à la face et au cou une éruption bulleuse qui parcourt en deux ou trois jours toutes les phases successives que nous avons observées dans le pemphigus des adultes. Généralement disséminées, ou, du moins, peu nombreuses, les bulles occupent souvent toute la surface du corps, sauf les régions plantaire et palmaire et rarement les muqueuses. Klemm en a cependant vu survenir sur la conjonctive et la muqueuse buccale. Du volume d'une lentille à celui d'une amande, elles sont d'abord remplies d'un liquide citrin qui se trouble au bout de moins de vingt-quatre heures ; elles s'entourent alors d'une auréole congestive et se rompent, donnant lieu à une mince croûte foliacée qui tombe à son tour en laissant sur la peau des taches rouges et violacées. La maladie se compose d'un certain nombre de poussées semblables qui en portent la durée à un ou deux septenaires : cette durée fut, au maximum, de douze jours dans l'épidémie relatée par Klemm et de seize jours dans celle qu'ont observée MM. Homolle et Besnier.

Le pronostic du pemphigus des nouveau-nés, surtout la forme épidémique, est subordonné à l'état général de l'enfant et au génie propre de l'épidémie. Il est généralement bénin (Picot et Despine) ; mais chez les enfants mal nourris, athreptiques, et dans certaines épidémies, il peut se terminer régulièrement par la mort (Spillmann). On voit alors souvent les bulles devenir le siége d'ulcérations persistant quelques semaines ou d'exfoliation intense rappelant celle du

pemphigus foliacé. Telle est du moins la comparaison que suggéra à Behrend l'un des cas qu'il a observés. L'on trouve en outre, à l'autopsie, la stéatose viscérale généralisée qui caractérise les maladies infectieuses.

Le pemphigus aigu idiopathique peut apparaître chez des enfants plus âgés et même chez les adultes, ainsi que le montrent de nombreuses observations. Ses traits généraux sont alors les mêmes, mais ses prodromes plus accusés ; il peut en imposer pour le début d'une pyrexie surtout lorsque, parmi eux, la fièvre, l'angine et des douleurs rhumatoïdes apparaissent et présentent une certaine intensité. Chez les enfants d'un certain âge l'éruption est généralement moins abondante que chez les nouveau-nés et peut se borner à quelques bulles éparses sur différents points du corps. Le lecteur verra sans peine, par ce qui précède, que l'histoire du pemphigus aigu, toute nouvelle d'ailleurs, est encore fort incomplète, très-peu précise, et réclame de sérieuses recherches.

II. *Pemphigus idiopathique chronique. Pemphigus bulleux simple.* C'est le pemphigus idiopathique chronique, le pemphigus vulgaire, que nous avons pris pour type de notre description générale : aussi ne reviendrons-nous pas sur ses caractères ni sur sa marche et nous bornerons-nous à en signaler les principales variétés.

Hébra décrit sous le nom de *Pemphigus vulgaris benignus* une sorte de pemphigus qu'il rapproche du *P. idiopathicus dispersus* des enfants, décrit par Schuller, du *Pædophlysis bullosa* de Fuchs et des *Therminthi neonatorum* de Plenck ; il se rencontre surtout chez les enfants ou adultes bien nourris et jouissant d'une bonne santé habituelle. Dans cette affection qui ne s'accompagne ni de fièvre, ni de phénomènes généraux, l'éruption se compose de séries de poussées bullaires quelquefois très-étendues et même généralisées, mais composées d'un assez petit nombre d'éléments disposés sans ordre ou bien, au contraire, affectant la forme de demi-cercles ou de cercles à extension périphérique. Chaque poussée, dont le malade n'est nullement incommodé, dure une ou deux semaines, et la durée totale de la maladie ne dépasse guère quelques mois.

A cette variété essentiellement bénigne dont la guérison, et une guérison assez rapide pour un pemphigus, est la terminaison constante, Hébra oppose le *Pemphigus vulgaris malignus* qui répond au *P. diutinus* de Wilson et au *P. cachecticus* de Schuller et se termine généralement par la mort. Dans cette variété, les bulles, très-nombreuses et se succédant avec une grande rapidité, se confondent, se rompent, mettent à nu de larges excoriations douloureuses dont les unes se cicatrisent et se pigmentent et les autres persistent indéfiniment alors que d'autres se couvrent d'un exsudat pultacé. La cachexie ne tarde pas à s'établir et le malade succombe à ses progrès ou à l'une des complications qu'elle entraîne.

Le *Pemphigus pruriginosus* n'est pas, comme le pensait A. Cazenave, une combinaison de pemphigus et de prurigo : c'est un pemphigus à bulles généralement petites et nombreuses dans lequel le prurit prend un caractère d'intensité tel qu'il oblige les malades à se gratter avec fureur et à déchirer leurs bulles. L'insomnie qui est la conséquence d'une affection si douloureuse et la suppuration prolongée des surfaces excoriées font du pemphigus prurigineux une forme grave de l'affection qui nous occupe.

III. *Pemphigus idiopathique chronique. Pemphigus foliacé.* La marche du pemphigus foliacé, dont on doit la description à Cazenave, peut se diviser en trois périodes que nous nommerons périodes de localisation, de généralisation et de cachexie.

L'affection débute, comme le pemphigus vulgaire, par l'éruption de bulles

ordinairement discrètes et localisées à une région de la surface tégumentaire : mais dès leur apparition ces bulles présentent un aspect particulier : elles sont ridées et flasques, comme incomplétement distendues par le liquide qu'elles contiennent, et ce liquide lui-même, au lieu d'être citrin, paraît trouble et légèrement teinté de jaune ou de rouge. Il permet cependant de voir, par transparence, les vaisseaux du plancher de la bulle congestionnés.

Bientôt chacune de ces bulles devient un centre pour la formation de bulles nouvelles qui se réunissent à celles qui les ont précédées, se rompent et donnent naissance à des croûtes jaunes et minces qui tombent et se renouvellent incessamment par un mécanisme que nous avons indiqué.

Durant cette période locale du pemphigus foliacé, la santé du malade demeure satisfaisante : il se déclare seulement de légers accès fébriles au moment de chaque poussée éruptive. Au bout d'un temps très-variable, cependant, commence la période de généralisation. Lorsque les bulles pemphigineuses couvrent tout le corps du malade, celui-ci présente un aspect tout particulier très-bien décrit par M. Hardy. La peau, entièrement recouverte de croûtes et de squames épidermiques, prend une apparence foliacée; le visage, fendillé et écailleux, est pâle et amaigri; les paupières sont tirées en dehors par la sécheresse et la tension de la peau : il en résulte un ectropion d'autant plus marqué que les cils sont ordinairement tombés. Quelquefois même la conjonctive est le siége d'ulcérations ou d'adhérences plastiques. Le cuir chevelu, lui-même, n'est pas épargné : il est le siége de squames sèches et n'est souvent recouvert que par de rares cheveux.

Les squames du pemphigus foliacé se détachent et se renouvellent incessamment, de manière qu'on en trouve toujours une quantité considérable dans les vêtements et dans le lit des malades et qu'il se produit une dépense énorme d'épiderme [1]. Sur les parties qui sont exposées à une pression habituelle, au sacrum, au dos, aux coudes, à la partie postérieure des cuisses, l'épiderme s'enlève et est souvent enlevé trop tôt, avant d'être reformé; au-dessous il en résulte des ulcérations plus ou moins profondes. Tantôt les squames sont tout à fait sèches et l'on croirait à une affection véritablement et positivement squameuse; c'est ce qui arrive dans quelques cas rapportés à tort par Devergie au *pityriasis rubra* ou désignés par Bazin sous le nom d'*herpétide exfoliatrice;* tantôt, au contraire, autour et au-dessous de la squame, il existe une sécrétion séro-purulente assez abondante, d'une odeur nauséabonde toute spéciale, susceptible de se solidifier et de former des croûtes. Au milieu de ces squames, quelle que soit leur apparence, on voit quelquefois se développer de véritables bulles qui semblent destinées à montrer le rapport de cette maladie foliacée avec le véritable pemphigus bulleux, malgré la dissemblance si frappante des deux affections.

Parvenu à cette période, le pemphigus foliacé devient une affection cachectique à la manière de toutes les affections desquamatives et suppuratives étendues à une notable partie de la surface cutanée : de la dermatite exfoliacée, de l'eczéma rubrum, du favus généralisé, par exemple. Épuisé par la douleur qui le confine au lit, par la suppuration, par la déperdition d'une quantité d'épiderme

[1] Pour graver dans la mémoire de ses auditeurs le caractère excessif de la desquamation dans le pemphigus foliacé, Alibert apporta un jour à son cours une boîte pleine de squames recueillies la veille dans le lit d'un malade et s'avisa d'en verser le contenu sur la tête du plus rapproché à la grande joie, ajoute M. Hardy qui rapporte cette histoire, des auditeurs plus éloignés (*Documents pour servir à l'histoire de l'hôpital Saint-Louis au commencement de ce siècle*).

dont on a eu quelque peine à se faire une idée, par la fièvre qui, après ne s'être montrée qu'à propos de chaque nouvelle poussée bulleuse, devient continue, le malade maigrit, perd ses forces et l'appétit, cesse de digérer, est pris de diarrhée chronique et finit par succomber soit aux progrès de la cachexie elle-même, soit à l'une des complications auxquelles un état général aussi misérable le prédispose : tuberculose pulmonaire, broncho-pneumonie, entérite, épanchement dans les séreuses, etc.

Cette marche progressive du pemphigus foliacé, aboutissant presque fatalement à la généralisation et à la cachexie, en fait une maladie des plus graves : la mort est, en effet, sa terminaison presque constante, mais sa durée, qui peut être fort longue, se chiffre toujours par mois, et M. Hardy l'a vue se prolonger pendant plusieurs années.

IV. *Pemphigus syphilitique. Syphilide bulleuse héréditaire.* A. Le pemphigus syphilitique héréditaire s'observe au moment de la naissance ou dans les premiers jours de la vie extra-utérine : dans le premier cas, il témoigne d'une infection intra-utérine et s'accompagne des lésions hépatiques, pulmonaires, thymiques, osseuses, etc., de la syphilis fœtale; il coïncide, dans le second, avec les manifestations habituelles de la syphilis héréditaire infantile : roséole, plaques muqueuses, coryza, et avec ce facies spécial que notre maître, M. Jules Simon, a fort bien décrit au cours de ses leçons de thérapeutique infantile.

Le pemphigus syphilitique des nouveau-nés débute par de petites taches rougeâtres qui se transforment au bout d'un ou deux jours en petites bulles, d'un volume assez uniforme et ne dépassant guère celui d'un pois, remplies d'une sérosité purulente ou sanguinolente (Roger). Ces bulles sont nombreuses et peuvent dépasser la centaine, mais leur siége initial et pour ainsi dire caractéristique est la région palmaire et plantaire : on les y rencontre, en effet, presque toujours, et il n'est guère d'autre forme de pemphigus qui affecte la même localisation. Il est l'indice d'une syphilis héréditaire grave et les enfants qui en sont atteints ont, en général, peu de chances de guérir.

B. La *syphilide bullaire acquise,* dont l'existence a été si fort contestée, siége également à la paume des mains, mais ce n'est pas là sa seule localisation. Un malade de Bassereau présentait sur chaque région palmaire trois bulles irrégulièrement arrondies à peine soulevées par une petite quantité de liquide, et un autre, observé par Ricord, avait la plante des pieds couverte de bulles de différentes formes, les unes isolées, les autres confluentes, analogues aux ampoules produites par un vésicatoire qui n'a pas complétement soulevé l'épiderme de la surface où il a été appliqué (Rollet). Une malade observée par M. Rollet et appartenant au service de Bonnaric (de Lyon) portait à l'avant-bras une grosse bulle remplie de sérosité citrine qui se déchira, mettant à nu un ulcère autour duquel l'épiderme, encore soulevé par la sérosité, formait une sorte de bourrelet annulaire. Dans tous les cas, ajoute l'éminent syphiligraphe lyonnais, le pemphigus ne présente pas de gravité particulière.

V. *Pemphigus lépreux.* La léproïde bulleuse a été décrite par Daniellsen et Boeck, qui l'ont observée dans la spedalsked de Norvége, et nous ne pouvons que reproduire la description qu'en ont donnée ces auteurs, mieux placés que quiconque pour bien l'étudier :

« Au moment où, *dans l'éléphantiasis Græcorum,* la peau devient insensible, et seulement à ce moment, il arrive fréquemment que, sur quelques points où la sensibilité de la surface a notablement diminué ou complétement dis-

paru, il survient un pemphigus sur l'origine duquel le malade ne peut fournir aucune indication. Les bulles se développent souvent pendant la nuit et, lorsqu'il en est ainsi, elles apparaissent ordinairement avant que le malade s'éveille le matin.

« Ce n'est cependant pas un phénomène extraordinaire pour une bulle que de survenir pendant la journée et il est plusieurs fois arrivé que les auteurs ont été à même, pour ainsi dire, de la voir apparaître. La grosseur des bulles, dans cette affection, varie depuis celle d'une noisette jusqu'à celle d'un œuf de poule. Elles sont assez dures, remplies d'un liquide jaunâtre presque transparent, et, en réalité, il est presque impossible de les distinguer par leur aspect de celles que l'on voit dans les brûlures, mais leur circonférence n'est pas enflammée.

« Dans l'espace de cinq à six heures, elles perdent de leur transparence et leur contenu devient plus visqueux ; elles sont entourées d'un cercle rose rouge d'environ 1 millimètre d'étendue. Elles augmentent graduellement de volume, les cercles rouges s'élargissent, leur contenu devient de jour en jour plus consistant et, à la fin, prend un aspect laiteux. Vers le sixième ou le huitième jour elles ont, peut-être, atteint le double de leur grosseur primitive. En dernier lieu, elles se déchirent; un liquide séro-purulent s'échappe de leur intérieur, et, si l'épiderme qui forme la surface de l'ulcère n'est pas enlevé, ce dernier se cicatrice en quelques jours. La cicatrice consécutive est de niveau avec le reste de la peau ; elle a une coloration légèrement rougeâtre, mais qui disparaît après un certain temps.

« Si, pourtant, l'épiderme (une fois la bulle éclatée) est tombé sous l'influence d'une cause quelconque, la surface s'ulcère et peut pendant longtemps continuer à sécréter un liquide visqueux, purulent, qui se dessèche sous forme de croûtes humides, brunes. Parfois, elles tombent et se reproduisent de nouveau. Lorsque l'ulcère guérit, il laisse une cicatrice légèrement déprimée, d'un blanc brillant qui ne disparaît jamais.

« Il n'y a en général qu'un bulle à la fois. Si, néanmoins, il arrive que plusieurs existent simultanément en divers points, elles suivent toutes la marche que je viens de décrire ci-dessus. Quant une bulle solitaire est survenue en un point particulier, il s'en développe presque toujours d'autres dans la même région. En effet, dans la plupart des cas, plusieurs bulles apparaissent successivement les unes après les autres. Aussi cette maladie dure souvent plusieurs années durant lesquelles, excepté à de très-courts intervalles, le malade n'en est jamais indemne.

« C'est plus fréquemment dans la première période de l'*éléphantiasis Græcorum* que ce pemphigus se développe originairement. Mais il ne disparaît pas entièrement dans les dernières phases, bien que les intervalles qui s'écoulent entre l'éruption des différentes bulles soient encore plus longs.

« Il semblerait que cette éruption ait une prédilection spéciale pour certaines régions de la peau, notamment celles comme les coudes, les genoux, les mains et les pieds, qui sont sujettes à des pressions, à des frottements ou à des lésions mécaniques directes. Toutefois il ne manque pas d'exemples qu'elle ait envahi d'autres parties. Dans l'un ou l'autre cas, elle attaque presque chaque région. Ainsi il est certain que la peau anesthésiée est facilement affectée par le pemphigus dans les points qui sont exposés à une légère irritation externe, et aussi que l'affection se voit souvent sur d'autres parties où il serait impossible de découvrir une autre cause de son développement. »

M. Boeck a montré à Hébra, à Christiania, des malades affectés d'*éléphantiasis Græcorum* sur la peau desquels on voyait des cicatrices blanches et superficielles qu'il regardait comme les stigmates d'un pemphigus antérieur.

VI. *Pemphigus arthritique.* Bazin décrit deux formes de pemphigus arthritique : l'une, qui se montre pendant la première période de l'arthrite, revêt les allures d'une dermatose pseudo-exanthématique ; l'autre, propre aux périodes avancées de la maladie, affecte une marche chronique : c'est le *pompholix arthritique.*

A. Le *pemphigus aigu arthritique* est constitué par des bulles qui se développent de préférence sur les parties découvertes : face, épaule, membres, parties sexuelles ; elles reposent sur les taches d'un rouge foncé et comme érysipélateuses qui en supportent chacune plusieurs et, au bout de cinq à six jours, perdent leur apparence et se flétrissent : elles sont alors remplacées par de petites croûtes brunes et foliacées appliquées sur le derme, qui a perdu la rougeur vive dont il était le siége au début de l'affection.

Cette forme de pemphigus arthritique, ajoute Bazin, se montre, en général, chez des individus du sexe masculin, doués d'un tempérament sanguin. Il reconnaît pour causes occasionnelles habituelles le froid humide, les variations de température, la suppression de la sueur, et se complique fréquemment de poussées ecthymatiques et furonculeuses ou même de petits abcès cutanés.

B. Le *pemphigus arthritique* ou *pompholyx arthritique* attaque surtout, dit Bazin, les sujets forts, pleins de vie, doués de tous les attributs du tempérament sanguin. Dans la majorité des cas il est précédé d'affections rhumatismales ou goutteuses, et les variations de température ont sur son développement une influence incontestable : on l'observe surtout au printemps et en automne ; les veilles, les excès de tout genre, l'abus des liqueurs alcooliques, en sont fréquemment la cause déterminante.

Le pompholyx arthritique est constitué par des bulles résistantes remplies d'un liquide d'abord assez limpide qui s'épaissit assez promptement et devient purulent et précédées d'un érythème très-accusé formé de plaques rouge foncé, comme érysipélateuses et de forme irrégulière. La rupture de ces bulles est suivie de la formation de croûtes jaunâtres ou brunâtres, quelquefois assez épaisses pour simuler celles de l'impétigo.

Ordinairement circonscrite, cette éruption se rencontre surtout à la face, aux membres, particulièrement à leurs extrémités, et ce n'est guère que dans les derniers temps de la vie qu'on la voit se généraliser. D'une durée indéfinie et d'un pronostic très-grave, elle se complique souvent de lymphangites, de phlébites, de poussées furonculeuses ou ecthymateuses, d'abcès dermiques, et se termine presque constamment par la mort : le malade succombe quelquefois au milieu des symptômes d'un rhumatisme cérébral à forme ataxique.

VII. *Pemphigus herpétique.* Au pemphigus et au pompholyx arthritiques répondent, pour Bazin, un pemphigus et un pompholyx dartreux.

A. Le *pemphigus pseudo-exanthématique dartreux* est caractérisé par des bulles volumineuses, arrondies, bien circonscrites, isolées pour la plupart, remplies d'une sérosité citrine et entourées d'une auréole rosée peu apparente ; elles sont remarquables par l'uniformité de leur volume et occupent de vastes surfaces : l'éruption peut même être généralisée d'emblée.

Cette variété de pemphigus se montre chez des sujets irritables, sous l'influence d'émotions morales vives, et s'accompagne d'une sensation de prurit

intense qui contraste avec les sensations de chaleur, de picotements et d'élancements, qui sont propres à l'affection similaire de nature arthritique.

B. Le *pompholyx herpétique* ou *dartreux* a été observé par Bazin surtout chez les femmes, les vieillards, les sujets anémiques et débilités, et survient souvent, chez eux, sous l'influence d'émotions morales. L'éruption bulleuse peut être précédée de taches érythémateuses qui formeront plus tard, autour des bulles, une auréole rosée, mais qui ne ressemblent nullement aux plaques érysipélateuses du pompholyx arthritique Les bulles sont hyalines, volumineuses, à parois minces, remplies d'un liquide séreux, clair, alcalin, sans plasticité; elles se rompent très-vite et donnent lieu à une exfoliation foliacée, comme épidermique, parfois analogue aux croûtes de l'eczéma chronique et constituant une variété du pemphigus foliacé. D'abord localisée, l'éruption finit par envahir toute la surface du corps; son pronostic est excessivement grave et la mort en est la conséquence presque inévitable, qu'elle arrive lentement et par les seuls progrès du mal, ou qu'elle survienne sous l'influence des complications que nous avons vues mettre un terme à l'existence des malades atteints de pempholyx arthritique (Bazin).

VIII. *Pemphigus de la puberté, pemphigus virginum.* M. Hardy a décrit, avons nous dit à propos de l'étiologie du pemphigus, une singulière dermatose bulleuse dont il n'a rencontré que quatre exemples chez des jeunes filles de quinze à vingt ans chlorotiques et dont les règles avaient été interrompues. Elle débute, dit ce dermatologiste distingué, par des plaques rouges, ordinairement arrondies ou ovalaires, de cinq à six centimètres de diamètre, sur lesquelles apparaissent quelques vésicules d'un volume inégal. Ces vésicules se rompent promptement et sont remplacées par des croûtes noirâtres qui ressemblent assez à des eschares superficielles consécutives à une légère cautérisation par le fer rouge ou par un liquide caustique. Ces croûtes persistent pendant huit à dix jours, puis tombent en laissant une tache violette qui ne tarde pas elle-même à disparaître. Ces plaques peuvent être assez nombreuses et se développer successivement ou simultanément sur les diverses régions du corps : séparées les unes des autres par des intervalles de peau saine, elles donnent à la peau un aspect tigré tout particulier. Elles sont accompagnées d'une sensation assez vive de cuisson et de chaleur. La santé générale est peu affectée; il existe surtout quelques signes et quelques symptômes de chloro-anémie. Cette maladie est de longue durée, et M. Hardy l'a vue se prolonger plusieurs mois : les deux cas qu'il a pu suivre se sont cependant terminés par la guérison, qui a coïncidé avec le retour des règles.

Diagnostic. L'affection cutanée dont il s'agit de déterminer la nature appartient-elle au genre pemphigus et, s'il en est ainsi, quelles en sont la variété et les causes : telles sont les questions qui se posent au clinicien et dont la solution doit nous occuper dans ce chapitre.

Diagnostic de l'affection générique. Le diagnostic différentiel du pemphigus doit être fait à sa période bulleuse et à sa période croûteuse : il faut savoir le distinguer, dans le premier cas, du rupia, de l'ecthyma, des herpès, de la varicelle, de l'impétigo, de l'urticaire, de l'érysipèle et des affections bulleuses artificielles et secondaires; il peut être confondu, dans le second, avec les formes squameuses de l'eczéma, de l'impétigo et du pityriasis rubra.

Diagnostic différentiel du pemphigus. 1° Suivant les auteurs, dit Bazin, le *rupia* se distingue du pemphigus en ce que ses bulles sont plus rares, plus

petites, remplies, à leur début, d'un liquide louche et sanieux) et suivies de croûtes épaisses et de véritables ulcérations : ces caractères différentiels sont, à nos yeux, complétement insuffisants : en effet, les bulles du pemphigus ne sont pas toujours nécessairement nombreuses (*pemphigus solitarius*) et le liquide qu'elles renferment peut se troubler de bonne heure et donner lieu à la formation de bulles fort épaisses et saillantes. Quel sera donc notre critérium? Nous le trouvons dans la forme élémentaire et toute spéciale du rupia, qui consiste primitivement en une pustule phlyzacée entourée de bulles circonférentielles.

Pour Rayer, qui est l'un des plus ardents défenseurs de l'existence, à titre d'affection distincte, du rupia de Bateman, cette dermatose se distingue du pemphigus par les caractères suivants : les bulles sont moins volumineuses, plus plates, moins nombreuses, remplies d'un liquide louche et non d'une sérosité transparente, et se transforment plus rapidement en croûtes; ces croûtes, elles-mêmes, se distinguent par leur épaisseur, leur aspect d'écailles d'huître dû à la texture imbriquée des lamelles feuilletées qui succèdent aux bulles pemphigineuses.

2° Les pustules de l'*ecthyma* revêtent quelquefois une apparence bulleuse lorsque l'épiderme a été décollé, à leur niveau, sur une certaine étendue; mais les bulles du pemphigus sont plus vastes, moins régulières; la sérosité purulente qu'elles renferment n'a ni l'aspect phlegmoneux ni la consistance du pus que contient la pustule. A la période crustacée, les croûtes pemphigineuses sont plus minces, moins régulières, moins colorées, moins adhérentes que celles de l'ecthyma; les ulcérations qu'elles recouvrent sont moins profondes, moins sanieuses que celles de l'ecthyma cachectique. La pustule psydraciée de l'ecthyma repose d'ailleurs sur une base dure, inflammatoire, qui fait défaut dans le pemphigus.

3° Dans certains cas d'*eczéma*, les vésicules prennent un développement qui a permis de créer une variété de cette dermatose à laquelle on a donné le nom d'eczéma bulleux et qui s'observe surtout à la face palmaire des mains. Mais, d'une part, le pemphigus est fort rare dans cette région et, de l'autre, l'eczéma bulleux est toujours accompagné de lésions vésiculeuses ou squameuses plus caractéristiques. En outre, après la rupture de la bulle pemphigineuse, son enveloppe épidermique disparaît et il reste une surface moins arrondie et étonnamment superficielle et entourée d'une assez large zone enflammée d'un rouge carminé (Barthélemy et Colson).

A la période croûteuse, on pourrait encore confondre le pemphigus et surtout le pemphigus foliacé, avec l'*eczéma rubrum* ; mais le pemphigus produit une sécrétion séreuse qui est loin de présenter la plasticité de celle de l'eczéma, et ses squames minces, foliacées, peu adhérentes, diffèrent beaucoup des croûtes humides et jaunâtres propres à cette dernière affection. Dans les cas douteux, l'examen complet du malade, la constatation des poussées vésiculeuses nouvelles, l'exploration attentive des lieux de prédilection de l'eczéma et les anamestiques, permettront presque toujours de faire le diagnostic (*voy.* Eczéma).

4° A la période croûteuse, également, l'*impétigo* se distingue du pemphigus par ses localisations spéciales et les caractères mêmes de ses croûtes qui sont épaisses, irrégulières, plus ou moins adhérentes au derme et d'une couleur qui varie du jaune clair au rouge brun. Le diagnostic différentiel de ces deux affections est, en général, très-facile. Il n'en est pas toujours de même du diagnostic

du pemphigus aigu des enfants et de l'impétigo contagiosa, qui présente un peu le même aspect, la même localisation initiale à la face et une évolution aussi rapide, et, sans dire avec Rohé que les épidémies de pemphigus qui ont été décrites ne sont très-probablement que des épidémies d'impétigo contagiosa, nous pensons comme lui que la confusion est possible. On reconnaîtra, cependant, cette dernière affection à l'aspect et à l'évolution individuelle de ses bulles, qui sont irrégulières, flasques, deviennent très-rapidement purulentes et donnent naissance à des croûtes brunes, minces, adhérentes au centre et décollées à la périphérie, ainsi qu'à leur autoinoculabilité. Remarquons, d'ailleurs, que l'impétigo contagiosa paraît être, en France du moins, de la plus grande rareté.

L'*impétigo herpétiforme* de Hébra présente, également, avec le pemphigus, certaines analogies. Hébra, d'ailleurs, et Kaposi le rapprochent, au point de vue étiologique, du pemphigus hystérique ou plutôt utérin. Un cas publié par Heitzmann est intéressant sous ce rapport : il concerne une femme qui fut d'abord atteinte, au moment de la ménopause, d'un impétigo herpétiforme qui guérit, puis d'un pemphigus qui entraîna la mort, affection d'ailleurs très-rare ou, du moins, rarement reconnue. L'impétigo herpétiforme est encore à l'étude et les cas qui en ont été publiés ne paraissent pas assez nombreux pour justifier une description complète non plus qu'une comparaison avec les dermatoses voisines ; il ne semble pas, cependant, à lire la description qu'Hébra lui a consacrée, que sa confusion avec les formes habituelles et classiques de pemphigus soit beaucoup à redouter.

5° L'*herpès* peut simuler le pemphigus lorsque ses vésicules se terminent en petites bulles et inversement le pemphigus à petites bulles conglomérées peut simuler un herpès. Dans le premier cas, cependant, que M. Hardy rattache, d'ailleurs, au pemphigus, les bulles rudimentair essont inégales, multilobées et manifestement formées par la coalescence des vésicules ; elles reposent en outre sur des surfaces rouges mêlées à des éléments herpétiques typiques; dans le second, les bulles herpétiformes, bien que groupées sur des surfaces érythémateuses communes, n'affectent pas les localisations spéciales à l'herpès et l'on trouve à côté d'elles des bulles pemphigineuses bien développées.

Les auteurs établissent encore le diagnostic différentiel du pemphigus et de l'*herpès iris :* si nous nous rapportons à ce que nous avons vu de cette rare affection sur le smoulages de Saint-Louis et surtout sur un malade de la clinique dermosyphiligraphique de l'Antiquaille qui en offrait un magnifique exemple, nous ne pensons pas que la confusion soit bien à craindre: la localisation toute spéciale de l'hydroa, la disposition concentrique des vésicules et des bulles, l'iris lui-même, sont des caractères faciles à constater et qui n'appartiennent qu'à cette belle dermatose.

6° La *varicelle,* affection presque spéciale à l'enfance, diffère du pemphigus aigu par la petitesse et l'uniformité de ces vésicules, l'aréole vive qui les entoure et leur diminution rapide (Bazin).

7° L'*urticaire* paraît avoir été confondu quelquefois avec le pemphigus et le fait suivant, rapporté par Alibert, paraît être un exemple d'une pareille erreur : « On cite, dit le spirituel et érudit dermatologiste, l'histoire d'une femme atteinte d'un *pemphix nocturne ;* chez elle la menstruation était pénible et presque toujours irrégulière ; cette affection débutait par une violente céphalalgie, par des douleurs à la région épigastrique, un état de constriction à la gorge et des serrements de poitrine comme dans les paroxysmes de l'hystérie. A minuit il

s'élevait sur toute la périphérie de la peau des *bulles*, sans limbe rouge dans leur pourtour ; leur apparition était précédée par une vive démangeaison et par une sensation brûlante : la malade dormait, quoique agitée par des rèves effrayants, son pouls était spasmodique ; mais ce qu'il y avait de surprenant dans cette malade, c'est que ces bulles, pour ainsi dire improvisées, se dissipaient vers le matin aussi vite que des bulles de savon ; la sérosité rentrait dans le système absorbant ; on ne voyait plus à leur place que des taches rougeâtres qui, à leur tour, finissaient par s'évanouir. Cette singulière affection, probablement de nature hystérique, était-elle une affection bulleuse de marche anormale ou un urticaire comme le pense Bazin ? L'observation rapportée de seconde main par Alibert n'est pas assez précise pour qu'il soit permis de résoudre ce problème.

8° A sa période squameuse, le pemphigus foliacé peut être confondu avec le *pityriasis rubra aigu généralisé*, qui se caractérise ainsi par une production exagérée de larges lames foliacées généralisées à toute la surface épidermique. La marche de cette affection, son mode de début, l'absence de tout élément bulleux alors que dans le pemphigus foliacé il en apparaît de temps en temps quelque poussée nouvelle, permettent facilement d'éviter toute erreur. C'est d'ailleurs au pityriasis rubra généralisé que Bazin rapporte le pemphigus foliacé d'emblée de M. Hardy.

9° Il convient enfin de distinguer le pemphigus des *éruptions pemphygoïdes* et des *éruptions bulleuses* artificielles que nous avons distraites de son cadre. L'*érysipèle bulleux*, par exemple, diffère du pemphigus par les caractères bien connus de la plaque érysipélateuse qui sert de base à la phlycténulation accidentelle et par les phénomènes généraux qui accompagnent cette maladie infectieuse. Les éruptions de *cause externe* présentent des caractères généraux que nous avons énumérés ailleurs (*voy.* Eczema) et qu'il serait, par conséquent, inutile de reproduire ici. Il faut leur rattacher le *pemphigus simulé* que les soldats, les collégiens, les prisonniers, les malades des hôpitaux, tous membres de la grande famille des « carottiers », se procurent à l'aide d'un vésicatoire, de caustiques, de vésicants. L'acide nitrique, par exemple, peut être employé dans ce but, et Duhring a vu dans le service de Fagge, à Guy's Hospital, une éruption bulleuse provoquée par ce moyen dont les éléments ne différaient en rien de ceux du pemphigus véritable. L'isolement et la surveillance du malade soupçonné, la constatation du siége, souvent insolite de la lésion et un examen attentif déjoueront facilement la fraude : dans un cas de pemphigus simulé par une application de poudre de cantharides, M. Lailler découvrit, à la loupe, autour des bulles, les fragments d'élytres de ces lépidoptères dont la couleur est si caractéristique.

Parmi les éruptions bulleuses de cause externe qui peuvent en imposer pour un pemphigus nous devons accorder une attention spéciale à celles de la *gale*. Dans trois cas de gale, Hébra a vu sur les sillons des bulles remplies d'un liquide transparent, du volume d'une noisette et semblables à celles du pemphigus ordinaire. Il suffit, d'ailleurs, d'être averti de ce fait et de penser à la possibilité d'une éruption bulleuse compliquant la gale pour chercher et trouver les signes caractéristiques de cette dermatose parasitaire.

10. *Diagnostic de la variété et de la cause.* Les variétés du pemphigus sont nombreuses et nous les avons décrites : on trouvera dans les paragraphes qui leur sont consacrés les éléments de leur diagnostic différentiel qui ne présente, dans les cas bien tranchés, aucune difficulté bien sérieuse. Il est, cependant, là

comme partout ailleurs, des cas mixtes ou douteux dont il faut savoir apprécier la signification clinique sans vouloir, à tout prix, les rattacher à l'une ou à l'autre des variétés dont ils dépendent et qui leur ont prêté, chacune, quelques-uns de leurs caractères distinctifs.

Traitement. Comme celui de toutes les dermatoses dans la détermination et l'évolution desquelles l'état général du malade et sa constitution jouent un rôle important, le traitement du pemphigus doit être à la fois général et local : nous allons passer en revue ses principales indications.

I. *Traitement général.* Le traitement général du pemphigus peut être envisagé à deux points de vue : *spécifique*, il a pour but de modifier l'état constitutionnel à l'influence duquel on rattache plus ou moins arbitrairement l'affection que l'on veut combattre ; *symptomatique*, il est dirigé contre les manifestations les plus pénibles de cette dermatose ou contre la cachexie qui en accompagne les formes chroniques.

A. *Traitement général spécifique.* Alors que certaines dermatoses, sans parler des dermatoses syphilitiques, sont heureusement modifiées par l'usage prolongé de certains agents thérapeutiques, alors, par exemple, que le psoriasis guérit, à la longue, sous l'influence de l'arsenic et quelquefois des alcalins, aucune médication interne ne paraît avoir d'action bien sensible sur la marche du pemphigus, quelles qu'en soient la forme et l'origine. Telle était déjà l'opinion de Joseph Frank : « Contre le pemphigus, dit-il, j'ai essayé divers remèdes : les diurétiques, les purgatifs, les antiscorbutiques, la viola tricolor, les exutoires, l'inoculation de la gale, les onctions huileuses, les nervins toniques, les acides minéraux (notamment l'acide nitrique), les bains de tout genre, le soufre, le mercure, le borax, l'eau de chaux, la potasse, la soude, le lait, le régime animal et végétal et beaucoup d'autres choses, en outre, mais toujours inutilement. Quelques-uns préconisent le fer, d'autres la saignée, d'autres encore le froid. Le meilleur mode de traitement de la maladie est de ne rien faire. Dans un pemphigus simple, l'habileté et les soins du médecin sont efficaces, non pas tant par l'administration des remèdes que par l'appréciation judicieuse des conditions dans lesquelles le malade se trouve placé et en ce qu'il le préserve de tout ce qui pourrait être nuisible. Très-certainement, il est inutile de chercher un spécifique. Il faut agir suivant les indications générales et s'efforcer, au moins, d'atténuer les complications accidentelles qui peuvent survenir ».

Dans son traité du pemphigus chronique Hertz, bien des années après, émet une opinion analogue : « Plus une maladie résiste énergiquement à tous les traitements médicaux, dit ce médecin, plus nombreux sont les remèdes que l'on a proposés pour sa guérison.... Suivant les observations les plus dignes de confiance, il n'existe aucun spécifique réel du pemphigus et, par conséquent, on ne peut diriger le traitement que contre les symptômes les plus accusés de cette affection ».

Dans son *Essai sur le pemphigus* publié en 1842, Hébra conclut de la même manière que le pemphigus ne peut être guéri ni par les diurétiques, ni par les drastiques, ni, d'autre part, par les toniques tels que les amers, la quinine, les acides, un régime abondant et le vin. Plus de vingt ans d'observations sur l'un des plus vastes théâtres dermatologiques du monde n'ont rien changé depuis à son pessimisme thérapeutique : aussi déclare-t-il dans son *Traité de dermatologie* ne connaître *aucun médicament interne* qui se soit montré efficace contre le pemphigus : ni l'arsenic, ni l'iodure de potassium, ni les sels de fer recommandés

par les Anglais et quelques médecins allemands, comme Veiel, Lebert et Plieninger, ni les longs séjours aux eaux minérales, telles que celles de Michlbrunnen et de Carlsbad, ni les acides chlorhydrique, acétique, sulfurique et nitrique, recommandés par Rayer et Bamberger, n'ont jamais donné, entre ses mains, le moindre résultat.

On pourrait regarder des conclusions aussi décourageantes comme une conséquence logique du nullisme thérapeutique de l'école viennoise et du peu de confiance que montrent Hébra et ceux qui procèdent de lui, dans le traitement interne et général des dermatoses ; mais Bazin lui-même, tout en reconnaissant un pemphigus arthritique et un pemphigus dartreux, leur refuse le bénéfice du traitement antiarthritique et antidartreux dont il vante tant les effets dans les autres manifestations cutanées de ces maladies constitutionnelles. Le pompholix, dit cet éminent nosographe, a jusqu'ici résisté à tous les moyens thérapeutiques. C'est en vain que, pour l'enrayer dans sa marche, nous nous sommes successivement adressé aux préparations alcalines et arsenicales, à la teinture de cantharides à faible dose, aux antimonieux, etc., etc. Dans quelques cas pourtant nous avons pu croire pendant un certain temps à la guérison, mais le résultat est venu nous démontrer plus tard que cette guérison n'était qu'apparente et temporaire. Nous en sommes donc à peu près réduits, en présence du pompholix, à une thérapeutique basée sur les symptômes et les indications locales fournies par l'affection générique.

Quelque décourageantes que soient ces conclusions formulées avec une rare unanimité par les chefs les plus autorisés de deux écoles rivales, il est, cependant, des cas particuliers où le traitement général est tout indiqué Ce sont ceux dans lesquels la cause du pemphigus est connue et accessible à nos méthodes thérapeutiques. Le pemphigus syphilitique, par exemple, disparaîtra comme les autres manifestations de la syphilis, sous l'influence d'un traitement dont nous n'avons pas à développer ici les détails; le pemphigus hystérique d'Hébra, celui qui se lie à des troubles organiques ou fonctionnels des organes génitaux et auquel le nom de pemphigus génital conviendrait davantage, sera *peut-être* amélioré par un traitement approprié aux causes qui l'ont fait naître ; nous disons *peut-être*, n'ayant que peu d'expérience sur ce point et n'ayant trouvé dans les auteurs que peu de renseignements à ce sujet, mais ce traitement n'en est pas moins logiquement indiqué ; le pemphigus nerveux, enfin, lorsqu'il sera mieux connu, donnera peut-être quelque prise à la thérapeutique, et déjà M. de Amicis aurait, sinon guéri, du moins amélioré, par les courants alternativement induits et continus, un pemphigus à évolution foliacée, localisé à la face interne du membre inférieur droit et compliqué d'atrophie musculaire qui tenait évidemment à quelques lésions mal déterminées du nerf crural ou de ses origines.

B. *Traitement symptomatique*. Quelle que soit, dans la plupart des cas, l'inutilité du traitement général du pemphigus lorsque l'on s'adresse à sa cause probable, hypothétique ou même certaine, il est toujours possible de soulager le malade et de lui permettre de supporter une affection qui est, dans la forme chronique, longue, douloureuse et éminemment dépressive.

Le traitement général symptomatique du pemphigus aigu est simple et se rapproche beaucoup de celui des pyrexies exanthématiques. Le malade doit être mis à la diète, l'embarras gastrique qui existe souvent au début de l'éruption est combattu par un purgatif; la fièvre, si elle est très-élevée, est modérée par

le sulfate de quinine et, s'il se déclare des phénomènes adynamiques ou ataxiques, les indications qu'ils comportent ne diffèrent guère de ce qu'elles sont dans les autres pyrexies. Ainsi que le remarque Bazin, des phénomènes de pléthore, une fièvre intense, un pouls fort et accéléré, peuvent quelquefois, chez les sujets robustes, autoriser l'usage des émissions sanguines.

Dans le pemphigus chronique, le traitement général doit être essentiellement tonique. On prescrira aux malades le repos physique et moral, quelquefois cependant un exercice proportionné à leurs forces, le séjour à la campagne dans un pays sain et sec. Comme médication tonique, on essayera le quinquina, le fer, l'arsenic, la strychnique, sous des formes variées. On a conseillé, dit M. Hardy, le perchlorure de fer à la dose de 8 à 12 gouttes par jour ; l'arsenic peut être prescrit sous forme d'arséniate de soude à la dose de 5 milligrammes à 1 centigramme ou d'arséniate de fer à la dose de 1 à 5 centigrammes par jour. Hutchinson en recommande vivement l'usage et le regarde même comme un spécifique. M. Lailler a obtenu de bons effets du sulfate de strychnique en sirop à la dose d'une cuillerée à soupe la première fois qu'il augmente jusqu'à ce que le malade ressente quelque raideur dans les membres. Le sulfate de quinine, à petites doses, et le sulfate d'atropine, enfin, peuvent être essayés à titre de vaso-constricteurs (Duhring). La diarrhée qui épuise les malades, à la période cachectique, et toutes les autres complications de cette période, seront combattues par les moyens appropriés.

II. *Traitement local.* Le traitement local du pemphigus est subordonné à l'état, au siége et au degré de généralisation des éléments éruptifs. Sans action sur la marche de l'affection elle-même, il accélère cependant d'une manière très-notable la réparation des surfaces excoriées qui succèdent à la rupture des bulles et atténue d'ailleurs dans une large mesure les douleurs dont elles sont le siége et la cause.

D'une manière générale, le pemphigus doit être traité comme une brûlure, dont il a la physionomie anatomique et clinique, et, de même que le traitement d'une brûlure varie selon que l'épiderme est encore intact ou que le derme est mis à nu, ainsi le traitement du pemphigus doit varier selon que les bulles sont encore pleines de liquide ou rompues.

Lorsque les bulles sont intactes, il peut être bon, ainsi que l'indique Aetius, de les ponctionner avec une aiguille de manière à donner issue à la majeure partie du liquide qu'elles renferment. Cette petite opération met fin aux douleurs que cause la distension des bulles et hâte l'évolution de ces dernières, mais à la condition que l'épiderme reste appliqué, comme un enduit protecteur, à la surface du derme. Les surfaces ainsi traitées sont pansées comme un vésicatoire, non avec ce barbare appareil de cérat et de diachylon que l'on n'emploie encore que trop, mais selon la méthode qui nous a été enseignée par notre maître Jules Simon, c'est-à-dire par l'application successive d'un cataplasme qu'on laisse en place de douze à vingt-quatre heures et d'un large pansement ouaté que l'on ne retire que lorsque l'on suppose la guérison complète des parties ainsi immobilisées et mises à l'abri du contact de l'air.

L'immobilisation des parties malades et leur isolement sont encore les bases du traitement du pemphigus chronique lorsque les bulles se sont ouvertes ou ont été ponctionnées, et les méthodes que nous allons passer en revue se proposent toutes de remplir ces deux grandes indications.

Bien que M. Hardy proscrive les bains et les applications humides qu'il accuse

de favoriser la formation des bulles, la méthode hydrothérapique a été de la part de Hébra l'objet de longues et sérieuses études qui méritent une attention toute particulière.

La méthode hydrothérapique a été employée par le chef de l'école de Vienne sous les formes les plus variées : il a eu recours, selon le cas, à l'eau froide, sous forme de douches, de bains, de compresses et de l'enveloppement par le drap mouillé; dans quelques cas l'enveloppement combiné avec les douches en pluie et continué pendant plusieurs mois lui aurait donné des guérisons; aux bains tièdes qu'il accuse d'accroître le nombre des bulles et à des bains médicamenteux renfermant de la potasse caustique (25 milligrammes par demi-litre), du bichlorure de mercure (1^{mm},75 par demi-litre), du son, etc. Quelquefois enfin il prescrivait des *bains de goudron*, c'est-à-dire qu'il plaçait dans un bain pendant dix à quatorze heures le malade préalablement frictionné avec du goudron ou de l'huile de cade.

Mais la méthode hydrothérapique qui semble avoir donné à Hébra les meilleurs résultats est celle des bains prolongés qu'il administrait d'abord à l'aide d'une sorte de baignoire-lit à courant continu, appareil ingénieux, mais compliqué, auquel il finit par renoncer au profit des baignoires ordinaires. Quatre malades, au moment de la publication du *Traité des maladies de la peau*, avaient déjà été soignés par ce moyen. L'un d'eux resta une première fois cent jours et cent nuits dans le bain, n'en sortant que pour aller à la selle, et une seconde fois, une récidive étant survenue, cent neuf jours. Il fut définitivement guéri. Les trois autres guérirent également après un séjour de soixante-dix-sept, quarante-sept et vingt-six jours dans le bain continu.

Beaucoup de malades, cependant, ne peuvent supporter le bain continu, surtout lorsqu'il doit être prolongé pendant des semaines et même des mois; force est chez eux de recourir à d'autres méthodes d'isolement.

L'une des meilleures que nous avons vu appliquer par notre maître Hillairet consiste à oindre le malade de liniment oléo-calcaire et à le revêtir d'une épaisse couche de ouate : elle isole parfaitement les parties malades et procure, dans les cas les plus graves, un soulagement immédiat. Les poudres inertes de lycopode, de talc, de vieux bois, etc., donnent aussi de bons résultats. Lorsque les démangeaisons sont vives, on parvient assez bien à les calmer à l'aide de topiques à base de plomb : cérat saturné, onguent diachylon de Hébra, lotions d'eau blanche. Ces topiques ne semblent pas avoir encore occasionné les accidents que l'on aurait pu redouter de leur application sur la peau dénudée de son épiderme et douée, par conséquent, d'un pouvoir absorbant assez actif : « *Alle Theorie ist grau*, dit à ce propos et fort à propos Hébra, avec Méphistophelès, et, dans plus de cent cas (y compris ceux de pemphigus, d'eczéma et de brûlure) dans lesquels des surfaces très-étendues se trouvaient exposées à l'air, j'ai appliqué sur les points excoriés mon *ung-diachyli* sur des linges, sans avoir jamais observé un seul symptôme d'empoisonnement par le plomb, et ceci bien que, dans maintes circonstances, le traitement eût été continué pendant plusieurs mois sans interruption. »

Quelques médecins ont proposé de remplacer, dans le pemphigus comme dans toutes les affections qui dépouillent le derme, l'épiderme soulevé par un épiderme artificiel, et ont proposé, dans ce but, le collodion et la traumaticine qui consiste, on le sait, en une solution au dixième de gutta-percha dans le chloroforme. Si nous en croyons nos propres observations, et notre manière de voir est

conforme à celle de Hébra, ces pellicules imperméables ne conviendraient pas à la surface de plaies suintantes et suppurantes : elles déterminent de la douleur, de l'inflammation, augmentent la suppuration et ne tardent pas à être détachées par l'épaisse nappe purulente qui s'est formée au-dessous.

E. CHAMBARD.

BIBLIOGRAPHIE. — AETIUS. Βιβλία ἰατρικα 'Εκκάιδεκα. Édition Etienne. *Medicæ artis principes.* — ALIBERT. *Précis théorique et pratique des maladies de la peau*, 1816, 1818. — DU MÊME. *Description des maladies de la peau observées à l'hôpital Saint-Louis*, 1806, 1826. — DU MÊME. *Monographie des dermatoses*, 1832. — ASSOCIATION DERMATOLOGIQUE AMÉRICAINE. New-York, 1879. — AMICIS (de). *Pemphigus foliacé guéri par les courants continus et induits.* In *Rivista clinica*, 1882. — ANONYME. *Où en est la doctrine microbienne?* In *Progrès méd.*, n° 51, 1885. — BOERHAAVE. *Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis in usum doctrinæ medicæ.* Lugd. Batav., 1709, trad. de la Mettrie. Paris, 1750. — BATEMAN. *Delineation of the Cutaneous Diseases exhibiting the Caracteristic Appearances of the General Principle and Species.* London, 1816. — BAZIN. *Leçons sur les affections cutanées de nature arthritique et dartreuse*, 1868. — DU MÊME. *Sur les affections génériques de la peau*, 1867. — DU MÊME. *Sur les syphilides*, 1866. — DU MÊME. *Sur les affections cutanées artificielles*, 1862. — DU MÊME. Articles DERMATOSES, DARTRES, etc. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* — DU MÊME. Art. BULLES. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* — BAMBERGER. *Contribution à l'histoire du pemphigus.* In *Gazette médicale de Wurtzbourg*, t. I, 1860. — BARDUZZI. *Un caso di pemfigo acuto febrile.* In *Giornale delle malattie veneree*, 1879. — BEHREND. *Beitrag zur Lehre vom Pemphigus.* In *Vierteljahresschr. f. Dermatologie u. Syphil*, 1879. — BESNIER. *Bull. et mém. de la Société médicale des hôpitaux. Rapport sur les maladies régnantes* du 3e trimestre 1874, t. XL, 2e série. — BARTHEL. *Medical Wochenschrift*, n° 1, 1876. — BIANCHI. *Présentation à la Société des sciences médicales de Lyon*, 1865. — BOECK et DANIELLSSEN (voy. Daniellsen. — BROWN-SÉQUARD. *Remarques sur le mode d'influence du système nerveux sur la nutrition.* In *Journ. de physiologie*, 1859. — BEHSE. *Petersburger med. Zeitschrift*, 1864. — BRISSAUD. Thèse de Leloir, 1882. — DU MÊME. *Éruption du pemphigus localisé à la moitié gauche du tronc chez une femme atteinte d'hémiplégie gauche.* In *Bulletin de la Société clinique*, 1878. — BERGERON. Thèse de Leloir, 1882. — BALMER. *Alternations cutanées dans l'atrophie musculaire progressive.* In *Archiv f. Heilk.*, 1875. — BOUCHARD. *Maladies par ralentissement de la nutrition*, 2e éd., 1885. — BEYERLEN. *Beitrag zur Lehre von Pemphigus.* In *Ærtzliches Intelligenzblatt*, nos 47, 50, 1878. — BRAUNE. *Versuche über das Pemphigus und das Blasenfieber.* Leipzig, 1795. — BARTHÉLEMY. *Annotation au traité de Duhring*, 1883. — CELSE (Aulus Cornelius). *De re medica libri octo.* Éd. des Étangs. Paris, 1846 (*Collect. Nisard*). — CAZENAVE et SCHEDEL. *Abrégé pratique des maladies de la peau*, 1847. — CAZENAVE. *Leçons sur les maladies de la peau*, 1856. — CORNIL et RANVIER. *Manuel d'histologie pathologique*, 2e édit., t. II, 1884. — CORNIL et RIGAL. *Mémoires de la Société médicale des hôpitaux*, séance des 28 février et 28 mars 1879; avec une planche. — CAMPANA. *Un caso di pemfigoacuto.* In *Giornale delle malatt. veneree*, 1879. — COLRAT. *Communication orale.* — CHAMBARD. Articles ECZÉMA, TEIGNES, etc. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.* — CAZEAUX. *Traité de l'art des accouchements.* Edition Tarnier, 1867. — CRUVEILHIER. *Traité d'anatomie pathologique générale*, 1852, 1864 — CHARCOT. *Note sur quelques cas d'affections de la peau dépendant d'une influence du système nerveux.* In *Journal de physiologie*, 1859. — DU MÊME. *Leçons sur les maladies du système nerveux*, 1875. — COUYBA. Thèse de Paris, 1871. — CVOSTEK. *Centralblatt*, 1876. — DU MÊME. *Wiener medicinische Wochenschrift*, 1875. — COLSON. *Annotations au traité de Duhring*, 1883. — CHAUSIT. *Traité élémentaire des maladies de la peau d'après les leçons théoriques et l'enseignement clinique de Cazenave*, 1853. — DEVERGIE. *Traité pratique des maladies de la peau.* Paris, 1854. — DUHRING. *Traité pratique des maladies de la peau*, traduction et annotation de E. Barthélemy et A. Colson, 1883. — DANEK. *Ein Fall von Pemphigus acutus non Syphiliticus bei einem erwachsenen.* In *Wiener med. Wochenschrift*, 1883. — DEPAUL. *Gazette médicale de Paris*, 1851. — DUBOIS. *Gazette médicale de Paris*, 1850. — DU MÊME. *Syphilis congénitale.* In *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1851. — DANIELLSEN et BOECK. *Recueil d'observations sur les maladies de la peau.* Cristiania, 1862. — DUPLAY et MORAT. *Archives générales de médecine*, 1873. — DEJERINE. *Mémoires de la Société anatomique*, 1881. — DEJERINE et LELOIR. *Archives de physiologie*, 1811. — DANIELLSEN et BOECK. — *Traité de la Spedalsked.* Paris, 1848. — DEJERINE. *Paralysie générale; troubles trophiques cutanés, pemphigus*, etc. In *Archives de physiologie*, 1876. — DUNEAU. *Cas de pemphigus prurigineux récurrent consécutif à la suppression des règles.* In *the Lancet*, 1881. — FERNELIUS AMBIANUS. *Universa medicina.* Paris, 1567. — FORESTUS. Cité par Hébra. — FAUS-

TENAU. Cité par Hébra. — FRENZEL. Cité par Hébra. — FRANK (F.). *Traité de pathologie médicale*, 1821. — DU MÊME. *Doctrina de morbis cutis chronicis*, 1829. — FUCHS. *Die Krankhaften Veränderungen der Haut und ihrer Anhänge*, etc. Gœttingue, 1840. — FOLLIN. *Traité élémentaire de pathologie externe*, t. I, 1872. — FOURNIER. *Leçons sur la syphilis chez la femme*, 1873; 2e édition, 1881. — FÈVRE. *Annales médic. physiologiques*, janvier 1876. — GALIEN. *Œuvres*. Trad. de Darenberg. Paris, 1854, 1857. — GŒLICKE. Cité par Hébra. — GILIBERT. *Monographie du pemphigus*. Paris, 1813. — GIBERT. *Traité pratique des maladies de la peau*, 1860. — GIRARDIN. Cité par Hébra. — GIBIER. *La bactérie du pemphigus*. In *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, n° 2, 1882. — GIGNOUX. *Mémoire de la Société de médecine de Lyon*, 1865. — GAILLETON. *Traité des maladies de la peau*. Paris, 1874. — GRIMSHAW. *Journal of cutaneous Medicin*, n° 5. — GAILLARD. *Comptes rendus de la Société des sciences médicales de Lyon*, 1864. — HIPPOCRATE. *Œuvres*. Trad. par Littré. — HÉBRA. *Traité des maladies de la peau*, traduction et annotation par Doyen. Paris, 1872. — DU MÊME. *Zeitschrift der kaiserl. Gesellschaft der Ærzte*. — HARDY. *Leçons sur les maladies dartreuses*. Paris, 1868. — DU MÊME. Art. PEMPHIGUS. In *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*. — HILLIER. *Handbook of Skin Diseases for Students and Practitioners*. London, 1865. — HELLER. *Arch. für physiologische und pathologische Chemie und Mikroskopie*. — HERVIEUX. *Pemphigus épidemique des nouveau-nés*. In *Mém. de la Soc médicale des hôpitaux*, 2e série, t. V, 1868. — HORARD. *Lyon médical*, 1873. — HOMOLLE. *Gazette hebdomadaire*, 1874. — HERTLE. Thèse de Strasbourg, 1848. — HEINRICH. *Mikroskopische und chemische Beiträge für praktische Medicin*. Bonn, 1844. — HASSAN EFFENDI MAHMOUD. *Monographie du pemphigus*. Thèse de Paris, 1868. — HERTZ. Cité par Hébra. — HÉBRA. *Medical Jahrbücher*. Leat., 1841. — HUTCHINSON. *Med. Times and Gazette*, 1875. — JAHRISCH. *Chemische Studien über Pemphigus*. In *Comptes rendus de l'Acad. des sciences de Vienne*, t. LXXX, 1879, et in *Vierteljahrschrift für Dermatologie und Syphilis*, n° 4, 1879. — KRAUSS. *De pemphigo neonatorum*. Bonnæ, 1834. — KLEINWÄCHTER. *Prager med. Wochenschrift*, n° 6, 1878. — KOCH. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1873. — KLEMM. *Deutsche Archiv für klinische Medicin*, 1871. — KLÜPFFEL. *Wurzburg. Corresp.-Blatt*, t. XLV, 1875. — LEPOIS (Ch.). *Selectiorum observationum et consiliorum de prœteritis hactenus morbis*, etc., 1608. — LINNÉ. Cité par Hébra. — LORRY. *Tractatus de morbis cutaneis*. Paris, 1777. — LAFAURIE. *Ueber die Unzulanglichkeit der bisherigen Pemphigus-Diagnose*. Wurzburg, 1856. — LORDEREAU. *De la suppuration dans l'érysipèle*. Th. de Paris, 1873. — LANGHANS. *Beschreibung des Limathales*, 1753. Zurich, *Acta helvetica*, t. II, p. 260 (*Pemphigus helveticus*). — LELOIR. *Recherches sur les affections cutanées d'origine nerveuse*. Thèse de Paris, 1882. — LELOIR et DEJERINE. *Recherches sur les altérations nerveuses dans la gangrène et la lèpre*. In *Archives de physiologie*, 1881. — LAILLER. Thèse de Leloir, 1882. — LELOIR et BROCQ. *Mémoires de la Société de biologie*, 1881. — MUSITANUS. *Opera omnia, seu medica, chirurgica, pharmacentica, chymica*, 1716. — MORTON. *Opera omnia*. Lyon, 1797. — MACBRIDE. *Introduction of the Theory and Praxis of Physic*. London, 1772; Dublin, 1776, trad. de Petit-Radel. — MERCURIALIS. *De morbis cutaneis*, lib. IV. Venetiis, 1570. — MAC CALL ANDERSON. *A Syphilitis Pemphigus in the Adult, is there such a Disease? Glasgow Medical Journal*, Juillet 1866. — MAURIAC. *Leçons sur les maladies vénériennes*, 1883. — MARTINS. *Pemphigus*. Berlin, 1829. — MERMET. Thèse de Paris, 1877. — METTENHEIMER. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, 1873. — NODET. Thèse de Lyon, 1880. — NEUMANN. *Lehrbuch der Hautkrankheiten*. Wien, 1876. — NOTTA. *Mémoires sur les lésions fonctionnelles qui sont sous la dépendance des névralgies*. In *Arch. générales de médecine*, 1854. — OLLIVIER et RANVIER. *Du pemphigus des nouveau-nés*. Paris, 1864. — PLENCK. *Doctrina de morbis cutaneis quæ in suas causas rediguntur*. Vienne, 1776. — PLUMBE. *A practical Treatise of Diseases of the Skin*. London, 1837. — PETJET. Cité par Hébra. — PADOSA. *Giornale ital. de mal ven. e di pelle*, t. XI, 1876. — PICOT et DESPINE. *Manuel pratique des maladies de l'enfance*, 1817. — PAGET. *Surgical Pathology*, 1864. — PONCET. (de Cluny). *Mémoires de médecine militaire*, t. XIII, 1866. — PARROT. *Leçons sur l'athrepsie*, 1876. — DU MÊME *Considération sur le zona*. In *Année médicale*, 1856. — PICK. *Ueber eine eigenthümliche nervöse Hautaffection bei einer Hysterischen*. In *Prager med. Wochenschrift*, n° 30 — QUINQUAUD. *Chimie pathologique*. *Recherches d'hématologie clinique*, 1880. — DU MÊME Thèse de Leloir, 1882. — RAZÈS. *Voy.* ce mot. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. — RONDELET. *Opera omnia medica*. Genève, 1628. — RINDFLEISCH. *Traité d'histologie pathologique*, trad. F. Gross, 1872. — RIGAL et CORNIL. *Société médicale des hôpitaux*. In Séances du 28 février et du 28 mars 1879; avec une planche. — RENAUT. *Leçons sur la structure de la peau*. Paris, 1880. — DU MÊME. Art. DERMATOSES. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. — RANVIER et CORNIL. *Manuel d'histologie pathologique*, 2e édit, t. II, 1884. — RANVIER. *Traité technique d'histologie*. Art. PEAU. — RIEGEL. *Ueber den Pemphigus der Erwachsenen mit Ausschlus des Pemphigus Syphiliticus*. In *Wiener medicinische Wochenschrift*, 1882. — RIEHL. *Beitrag zur Kenntniss des Pemphigus*

acutus. In *Wiener medic. Wochenschrift*, 1883. — Rœser. *Du pemphigus chez les nouveau-nés*. Paris, 1864. — Ricord. *Traité complet des maladies vénériennes*. Paris, 1851. — Rollet. *Traité des maladies vénériennes*, 1866. — Du même. Art. Syphilis. In *Dictionn. encyclopédique des sciences médicales*. — Rollet et Chambard. Art. Syphilides. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*. — Rendu. *Recherches sur les altérations de la sensibilité dans les affections de la peau*. In *Annales de dermatologie*, 1873, 1874, 1875. — Rayer. *Traité des maladies de la peau*. — Russel. *Med. Times and Gazette*, Oct. 1864. — Romberg. *Lehrbuch der Nervenkrankheiten*, 1854. — Robin (A.). *Journal de thérapeutique*, 1880. — Ranvier. *Leçons sur l'histologie du système nerveux*, 1878. — Rohé. *Du pemphigus et des maladies que l'on peut confondre avec cette affection*. In *the Medical News*, 1883. — Sennert. *Opera omnia*. Lyon, 1676. — Sauvages de Lacroix (François Boissier de). *Nosographia methodica sistens morborum classes*. Lugd., 1768. — Sagar. *Systema morborum symptomaticorum secundum classes, ordines, et genera cum caracteribus*. Vienne, et in *Apparatus ad nosologiam methodicam de W. Cullen*, 1775. — Simon (Gustav). *Die Hautkrankheiten durch anatomische Veränderungen erläutert*, 12. Aufl. Berlin, 1851. — Simon (Franz). *Beiträge zur physiologischen und pathologischen Chemie und Mikroskopie*, 1844. — Spillmann. *Annales de dermatologie et de syphiligraphie*, janvier 1881, avril, septembre 1885. — Simon. *Die Lokalisation der Hautkrankheiten*, 1873. — Schultze. *Pemphigus hystericus*. Berlin, 1840. — Steiner. *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, Bd. VII. — Simon (Jules). *Conférences de thérapeutique infantile*, 1880. — Thierry. *Médecine expérimentale*. Paris, 1755. — Tilbury Fox. *Skin Diseases; their Description, Pathology Diagnosis and Treatment*. London, 1864. — Tortora. *Storia clinica di un caso di Pemfigoacuto*. In *il Morgagni*, t. XXI. — Trousseau. *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu. Syphilis chez les enfants nouveau-nés*. Ed. M. Peter, t. III, 1873. — Vogel. Cité par Hébra. — Willan. *Delineation of the Cutaneous Diseases*. London, 1817. — Van Swieten. *Commentaria in Hermann Boerhaavi aphorismos de cognoscendis et curandis morbis*. Hildeburgh, 1773. — Wichmann. *Beiträge zur Lehre der Pemphigus*. Erfurtt, 1799. — Du même. *Idem zur Diagnostik*, 1807. — Wilson (Erasmus). *Die Krankheiten der Haut*, aus dem Englischen übersetz von Schrœder. Leipzig, 1870. — Vidal. Société médicale des hôpitaux. In Séance du 14 mars 1884. — Wedl. *Grundzüge der patholog. Histologie*. Wien, 1854. — White. *Boston Medical and Surgical Journal*, Mars 1876. — Witley Stokes. Cité par Hébra. — Walleix. *Guide du médecin praticien*. — Weyr Mitchell, Morehouse and Keen. *Gunshot wounds and other Injuries of Nerves*. Philadelphia, 1864, trad. Dastre, 1874. — Vulpian. *Leçons sur les maladies de la moelle*, 1877. — Du même. *Leçons sur l'appareil vaso-moteur*, 1875. — Virchow. *Pathologie des tumeurs*, traduction Arrohnssohn. — Waller. *Système nerveux*. Bonn, 1852. — Du même. *Société royale de Londres*, 1860. — Wecker. *Traité théorique et pratique des maladies des yeux*, 1860. — Vidal. *Société de biologie*. In séance du 24 juin 1876. — Wilson (Erasmus). *Portraits of Disease of the Skin*. London, 1858. — Du même. *On Disease of the Skin*. London, 1863, 1867. — Yehn. *Ueber die klinische Aeusserung der reaktions Zustande acuter Delirien*. In *Allg. Zeitschrift für Phychiatrie*, Bd. XXXVIJ, 1880. — Yahrisch. *Jahresbericht für Thierchemie*, 1880. In *Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphiligraphie*, 1880. E. C.

PEMPHIS. *Voy.* Salicaire.

PÉNA (Lazare). Médecin de la Faculté de Paris, où il reçut le bonnet de docteur le 27 juin 1618. Il était né à Marseille, devint médecin de Louis XIII, et mourut à Paris, le 4 avril 1653, laissant sur la matière médicale, qu'il avait professée avec distinction, l'ouvrage suivant :

Nova stirpium adversaria, perfacilis vestigatio, luculentaque accessio, ad priscorum, præsertim Dioscoridis, et recentiorum, materiam medicam. Additis Guilielmi Rondeletii aliquot remediorum formulis. Londres, 1570, 1605, in-fol. Anvers, 1570, in-fol. A. C.

PEÑA (Miquel-Fernandez de la). Médecin espagnol du dix-septième siècle, né à Grenade, fit ses études à l'Université de sa ville natale et, après y avoir pris le titre de docteur, obtint une chaire de médecine. On a de lui :

Breve apologia y nuevo discurso del método que se debe observar, reprobando el aua de nieve en dia de purga. Granada, 1614, in-4° L. Hn.

PENADA (Jacopo). Professeur public de médecine à Padoue, praticien recherché, membre de l'Académie de Padoue et de la Commission de santé de la même ville, y vint au monde le 11 décembre 1748 et y mourut le 25 février 1828. Nous connaissons de lui :

I. *Delle osservazioni medico-pratico-meteorologiche. Quinquennio primo dell' anno* 1786 *fino* 1790. Padova, 1792, in-8°. — II. *Saggio d'osservazioni e memorie sopra alcuni casi singolari riscontrati nelle esercizio della medicina e della anatomia pratica*, vol. I-III. Padova, 1793-1804, in-4°. — III. *Memoria patologico-pratica sulle ottalmie non solo epidemiche, ma ancora contagiose*. Pavia, 1804, in-8°. — IV. *Saggio di osservazioni medico-pratiche meteorologiche*, 1796-1804. — V. *Memoria sulla tosse convulsiva*. Verona, 1815, in-8°. L. Hn.

PENÆA (L., *Hort. Cliff.*, 37; *Gen.*, n. 138, nec Plum. nec Lour.). Genre de plantes dicotylédones apétales, qui a donné son nom à une petite famille des Pénæacées, diversement placée suivant les auteurs, et que nous avons rangée entre les Rhamnacées, Célastracées et Thymélæacées, après en avoir reconnu l'organisation (in *Adansonia*, XI, 287). Le genre *Penæa* a des fleurs tétramères, tétrandres, et un gynécée supère, 4-carpellé. Il avait quelque intérêt pour la médecine tant qu'on a cru que la *Sarcocolle*, le Σαρκοκόλλα de Dioscoride, était produite, soit par une espèce de ce genre, soit par un *Sarcocolla*, genre très-voisin; mais le fait est des plus incertains et n'est même pas probable (voy. Endl., *Enchirid.*, 214). H. Bn.

Bibliographie. — *Hist. des pl.*, VI, 93, 97, 98, fig. 58-66. H. Bn.

PENALA. Nom donné à Ceylan au *Cardiospermum halicacabum* L., de la famille des Sapindacées. Pl.

PENANG. Nom donné à Sumatra au *Bétel* (*Piper Bettle* L.), de la famille des Pipéractées. Pl.

PENCHANT. Simple inclination de notre nature à désirer ou à faire quelque chose, tandis que, dans les *passions*, l'inclination est violente et tient de l'impulsion. Ne voulant nous occuper de ce sujet qu'au point de vue médical, nous nous bornons à renvoyer aux articles Folie, Responsabilité, Passion, etc. D.

PENDAISON (Médecine légale). La pendaison est un des genres de mort violente les plus fréquents; elle occupe le premier rang parmi les moyens de suicide et parmi les supplices encore en usage. D'intéressants problèmes de physiologie pathologique se rattachent à cette question qui est une des plus importantes et des mieux étudiées de la médecine légale. L'histoire de la pendaison peut se subdiviser en six parties : généralités, genre de mort, preuves de la pendaison, caractère de l'événement, questions accessoires, règles de l'expertise.

I. Généralités. Elles comprennent la définition, l'historique, la statistique, l'indication des problèmes à résoudre.

1° *Définition*. Voici la *synonymie* de ce genre de mort : pendaison, suspension, strangulation par suspension, *suspendium*, *suspendio perire*, *suspenso corpore demortuus*, *suspensus*, *pendulus*, ἀγχονη, ἄγχω, κρεμασις, κρεμασμα, *impiccatura*, *impicaggione*, *appicamento*, *ahorcadura*, *erhaägen*, *hanging*.

Les *définitions*, dans le langage ordinaire, expriment la situation du corps pendu par le cou, et la strangulation opérée au moyen de la suspension. Le *Dictionnaire de l'Académie* définit la pendaison : « Action d'attacher au gibet, exécution de pendu ». Pendre, c'est « attacher une chose en haut, par une de ses parties, de manière qu'elle ne touche pas en bas. Il se dit aussi des personnes et des animaux ». Pour Littré, c'est « attacher quelqu'un à la potence ou à tout autre endroit pour l'étrangler; suspension en médecine légale : mort par suspension, mort par la pendaison. » Larousse y ajoute l'idée du suicide : « Supplice de celui que l'on pend. Action d'une personne qui se donne la mort en se pendant. » Porcelli, plus précis : « *Suspensio per laqueum collo injectum.* »

Les définitions médicales indiquent quelques particularités relatives au genre de mort. Moreau (de la Sarthe), dans l'*Encyclopédie méthodique*, s'exprime ainsi : « La pendaison est une strangulation par suspension qui fait ordinairement périr celui qui l'éprouve par l'effet d'une asphyxie compliquée de quelques phénomènes apoplectiques. » La définition de Tardieu qui précède son important travail mérite d'être rapportée : « C'est un acte de violence dans lequel le corps pris par le cou dans un lien attaché à un point fixe et abandonné à son propre poids exerce sur le lien suspenseur une traction assez forte pour amener brusquement la perte de sentiment, l'arrêt des fonctions respiratoires et la mort. » M. Laugier ajoute quelques traits à la définition de Tardieu : « C'est un acte de violence dans lequel le corps pris par le cou par un lien attaché à un point fixe et abandonné à son propre poids exerce sur le lien suspenseur par la partie antérieure du cou une traction tendant à se rapprocher de la verticale, et assez forte pour amener rapidement la mort, soit par l'arrêt de la circulation cérébrale, soit par l'occlusion des voies respiratoires, soit par ces deux causes réunies. » Deux définitions plus courtes expriment la situation du corps et le mode de compression du cou; Casper : « C'est la mort par la pression exercée sur le cou au moyen d'un lien tendu par le poids du corps ou au moins de la moitié du corps ; » Taylor : « Genre de mort dans lequel le corps est suspendu entièrement ou en partie par le cou, et où la force qui opère la constriction est le poids du corps lui-même. » C'est la suspension par le cou, au moyen d'un lien qui caractérise la pendaison; on peut y ajouter l'idée du genre de mort, et la définir en ces termes : La pendaison est la suspension du corps par le cou au moyen d'un lien dont la pression cause la mort, en produisant une asphyxie subite plus ou moins favorisée par un trouble de la circulation et de l'innervation. La pendaison est complète ou incomplète, suivant que le corps est libre, absolument suspendu, ou qu'il touche au sol ou à tout autre point d'appui par l'une de ses parties.

Le mot de pendaison est préférable à celui de suspension dont le sens est plus général. Le corps peut en effet être suspendu par les pieds, par les mains, par les aisselles, et, si cette situation se prolonge, elle amène aussi des accidents ou la mort, mais par un mécanisme autre que celui de la pendaison, dans laquelle la compression du cou par le lien tiré par le poids du corps est le fait principal.

La pendaison doit être séparée des autres causes de mort qui agissent sur l'entrée des voies respiratoires, et notamment de la strangulation, avec laquelle elle est souvent confondue dans le langage vulgaire et même dans des études scientifiques. Dans la pendaison c'est le poids du corps, suspendu en totalité ou

en partie, qui opère la compression du cou ; dans la strangulation, c'est l'action directe de la main ou du lien qu'elle applique. Dans la pendaison, la compression est exercée par une force plus ou moins oblique à l'axe du corps et qui tend à s'en rapprocher ; elle s'exerce inégalement sur les diverses parties du cou ; dans la strangulation par un lien, la pression porte sur toute la circonférence de cette partie, et elle a une direction horizontale, perpendiculaire à l'axe du corps : l'une appartient surtout à l'histoire du suicide, l'autre à celle de l'homicide.

2° *Historique.* La pendaison est un mode de suicide et de supplice dont l'origine remonte à la plus haute antiquité. Ce genre de mort est mentionné dans Homère : « Épicaste, suspendue par un long cordon à l'une des parties élevées de son palais, descendit avec d'affreux tourments dans les sombres demeures » (*Odyssée*, ch. XI, v. 278). Sophocle décrit ce suicide : La porte est forcée, « à nos regards s'étale Jocaste inanimée et le corps suspendu au long voile traînant qu'elle même a tordu » (*Œdipe-roi*, acte V, scène 1re, trad. de Lacroix). Phèdre s'est pendue et elle est peinte dans le tableau de Polygnote, élevée de terre et suspendue à une corde qu'elle tient des deux mains, semblant se balancer dans les airs ; la main au lien est une attitude qui a été plusieurs fois notée. Déjanire se pend ; on remarquera que ces faits antiques se rapportent à des femmes. L'épidémie de suicide des filles de Milet est racontée par Plutarque (*Œuvres morales*, chap. XV). « Il leur prenait à toutes une furieuse envie de mourir et un furieux appétit de s'aller pendre, et il y en eut plusieurs qui se pendirent et s'étranglèrent. L'édit que, s'il advenait qu'il s'en pendît plus aucune, elle serait portée toute nue à la vue de tout le monde, à travers la grande place, arrêta de tout la fureur de ces filles » Archiloque, 665 ans avant notre ère, par ses vers injurieux, détermina Lycanthe à se pendre. On cite encore l'anecdote du figuier de Timon, le misanthrope (en 420) ; il se présente dans l'assemblée du peuple : « J'ai un figuier, dit-il, où plusieurs se sont déjà pendus, je veux le couper pour bâtir à sa place ; s'il y a quelqu'un parmi vous qui veuille se pendre, qu'il le déclare ! » Il y a encore quelques textes qui prouvent l'ancienneté et la notoriété de ce genre de mort : *Præbuit illa arbor misero suspendia collo* (Ovide) ; la mort d'Amate, citée par Virgile (*Énéide*, lib. XII, v. 603). *Et nodum informis lethi trabe nexit ab alta.* Tite Live rapporte que Silanus, fils de Manlius Torquatus, compromis par des dilapidations en Macédoine, se pendit parce que son père l'avait déclaré indigne de ses ancêtres : *Solem ulterius intueri non sustinuit et proxima nocte vitam suspendio finivit.* A Rome, le supplice usité, avec la précipitation et la décollation, était la strangulation et non la pendaison.

La Bible présente de nombreux exemples de pendaison par suicide ou par supplices, dont l'un, entre autres, a donné lieu à des dissertations médicales .On lit dans les *Nombres* (cap. XXV, v. 4), après les désordres et l'idolâtrie des fils d'Israël : « Prenez tous les princes du peuple, et pendez-les en plein jour, afin que ma fureur ne tombe pas sur tout Israël. » On trouve aussi dans le livre de *Josué* (chap. VIII, § 2, v. 29) : *Regem quoque ejus suspendit in patibulo, usque ad vesperum et solis occasum.* Aman fut pendu à la potence qu'il avait préparée pour Mardochée (*Esther*, ch. VII, v. 10), et les dix fils d'Aman furent aussi pendus (ch. IX, v. 13 et 14). Un auteur fait remarquer que sur les sept suicides indiqués par la Bible deux ont eu lieu par pendaison. Il est rapporté dans le livre des *Rois* (liv. II, ch. XVII, v. 23) qu'Architophel, voyant qu'on n'avait pas suivi son avis, s'en alla dans sa maison et se pendit, *suspendio interiit ;* il fut enseveli dans le sépulcre de son père. Le suicide qui a donné lieu à beaucoup d'inter-

prétations médicales est celui de Judas Iscariote. Le texte de saint Mathieu porte : *Et, projectis argenteis in templo, recessit et abiens se laqueo pependit* (ch. XXVII, v. 5). D'après la tradition, il se serait pendu à un figuier. Juvencus a dit dans le quatrième siècle : *Informem rapuit ficus de vertice mortem.* On a déduit des termes grecs des *Actes des Apôtres* (ch. I, v. 18) πρηνὴς γενομενος, *pronus factus*, qu'il s'était pendu la tête en bas, *dejecto capite et interram prono*. Les *Actes* ajoutent qu'il se rompit par le milieu du corps et que ses entrailles se répandirent : *Crepuit medius et diffusa sunt omnia viscera ejus.* Garman (*De miraculis mortuorum*, 1670) discute ce genre de mort, attribuant l'explosion à la compression de l'air. Bartholin croit à une hydropisie, qui est niée par Mead ; d'autres admettent la putréfaction comme cause de cette rupture ; Gronovius a discuté ces questions qui ont été l'objet des remarques de Philip dans sa critique du mémoire de Louis ; ces divers travaux forment un des curieux épisodes de l'historique de la pendaison.

La pendaison pendant le moyen âge a été le supplice le plus ordinaire, considéré comme ignominieux, la décollation étant le privilége de la noblesse. Le vol, la fausse monnaie, la bigamie, étaient punis du supplice de la corde, la roue étant réservée aux voleurs de grand chemin, aux assassinats accompagnés de circonstances aggravantes, le bûcher aux empoisonneurs, aux crimes contre la religion. La formule des arrêts était : « pendu par le cou jusqu'à ce que la mort s'ensuive. » On a relevé les histoires de quelques-unes de ces pendaisons célèbres. Pierre de la Brosse, en 1277, Enguerrand de Marigny, en 1315, pendu au gibet de Montfaucon qu'il avait fait élever. A l'entrée des villes se trouvaient des lieux patibulaires, avec le gibet toujours dressé ; parfois la pendaison se faisait aux arbres, comme on le voit dans le passage célèbre d'une lettre de Mme de Sévigné. Jusqu'à la Révolution, c'était le supplice le plus usité en France, et ce ne fut qu'en 1791, le 3 juin, que l'Assemblée constituante, après une épreuve douteuse, substitua la décapitation au supplice de la corde (*voy.* art. SUPPLICES, p. 462).

La pendaison *post mortem* était une des punitions du suicide. D'après la coutume de Bretagne : « Si aucun se tue à son escient, il doit être pendu par les pieds et traîné comme un meurtrier. » Un arrêt du Parlement de Paris du 31 janvier 1749 ordonne encore que le cadavre d'un suicidé sera traîné sur la claie depuis la prison jusqu'à la place publique où il sera pendu par les pieds à une potence qui sera à cet effet plantée audit lieu. Ce supplice a été parfois même appliqué à des animaux ; on cite un arrêt judiciaire condamnant à la potence un taureau qui avait tué son conducteur.

La pendaison est encore de nos jours le supplice usité dans un grand nombre d'États, en Angleterre, en Autriche, en Russie, aux États-Unis d'Amérique ; la décollation, rarement appliquée d'ailleurs, en France comme en Allemagne, ne vient qu'en seconde ligne. La pendaison est exécutée suivant des procédés qui varient suivant les États : la plateforme qui s'abaisse, la chute du haut de l'échelle, le tirage en haut, les contre-poids attachés aux pieds ; ces procédés donneront lieu à quelques remarques au point de vue des lésions produites. La pendaison se retrouve dans les vengeances populaires ; les aristocrates à la lanterne, pendant la révolution française, les exécutions par la loi de Lynch, aux États-Unis d'Amérique en sont des exemples.

L'*historique médical* n'a pas une origine ancienne. On ne trouve longtemps que de vagues indications sur ce genre de mort. Un aphorisme d'Hippocrate

(sect. II, aph. 43) déclare que ceux qui sont étranglés ne reviennent pas à la vie quand ils ont de l'écume à la bouche. Celse (lib. II) répète cet axiome en l'appliquant à la pendaison : *Neque is ad vitam redit qui ex suspendio, spumante ore, detractus est.* Ce n'est guère que dans les écrits modernes que l'on trouve des indications précises sur ce genre de mort. Paré s'en occupe sans grands détails; Alberti appelle l'attention sur les signes anatomiques. Zacchias offre peu de renseignements sur ce genre de mort; il en est de même de Fortunatus Fidelis et de Teichmeyer, qui le réunissent à la strangulation. Morgagni, dans son épitre 19 (*de suffocatione*), rapporte plusieurs observations de pendus, suppliciés ou suicidés. Il indique les opinions des auteurs sur les causes de la mort et il précise quelques caractères anatomiques. La voie expérimentale est ouverte : « La société royale des sciences de Londres n'a pas dédaigné d'être témoin d'expériences faites sur des animaux vivants pendus en pleine assemblée, en l'année 1697 ». C'est Louis qui rapporte ce fait; c'est à lui que l'on doit les recherches et les expériences qui fondent sur des bases solides l'histoire de la pendaison, en même temps que son nom se rattache à des consultations célèbres.

L'affaire de Calas tient une place notable dans l'histoire de la pendaison; elle a ému les philosophes et les amis de l'humanité; elle a été pour les médecins le point de départ d'importantes recherches. Voltaire, écho de l'opinion, s'exprime en ces termes : « Le meurtre de Calas, commis dans Toulouse avec le glaive de la justice, le 9 mars 1762, est un des plus singuliers événements qui méritent l'attention de notre âge et de la postérité. Il s'agissait dans cette étrange affaire, de religion, de suicide, de parricide; il s'agissait de savoir si un père et une mère avaient étranglé leur fils pour plaire à Dieu, si un frère avait étranglé son frère, si un ami avait étranglé son ami, et si les juges avaient à se reprocher d'avoir fait mourir sur la roue un père innocent, ou d'avoir épargné une mère, un frère, un ami coupables » (*Traité de la tolérance, à l'occasion de la mort de Jean Calas*, 1763, ch. 1[er]). Marc Antoine Calas, âgé de vingt-huit ans, est trouvé pendu, dans l'arrière boutique de son père, à Toulouse, dans la soirée du 13 octobre 1761. Il est suspendu par le cou, au moyen d'une corde à nœud coulant, à un bâton placé en travers sur les deux battants de la porte entr'ouverte qui donnait de la boutique dans le magasin. Il était en chemise, les cheveux bien arrangés, ses habits pliés sur le comptoir. Sa famille venait de souper dans la pièce voisine et il l'avait quittée depuis environ deux heures. Au moment où deux convives se retirent, on aperçoit le corps; le père se précipite, saisit le corps; le bâton et la corde glissent, le père desserre le nœud et ôte la corde; plus tard, il déclare qu'il a coupé la corde, et comme celle-ci ne présente aucune trace de coupure, c'est une circonstance interprétée contre lui. On veut d'abord cacher le suicide qui donne lieu à une peine infamante, le corps traîné sur la claie. Un chirurgien est appelé, c'est le garçon qui arrive, il trouve Calas sans vie et déjà froid ; il lui ôte son tour de cou de taffetas noir, il voit l'empreinte d'une corde et prononce qu'il a été étranglé. La justice est prévenue, un médecin et deux chirurgiens visitent le corps, font un rapport secret et de bouche au Capitoul qui fait porter le corps à l'hôtel de ville. On n'a pas trouvé de meurtrissures; il existe une écorchure au nez et une petite tache à la poitrine. Un chirurgien est chargé d'ouvrir l'estomac, il dit que les aliments avaient été pris quatre heures avant la mort, les déclarations de la famille indiquaient deux heures au plus. Le dernier expert, c'est le bourreau ; on lui demande si Calas a pu se pendre ainsi lui-même; il répond que la chose n'était point

possible. Calas est un nouveau converti, on accuse le père de l'avoir étranglé, puis pendu; le fanatisme religieux accepte cette accusation sans preuve. Toute complicité est écartée, le père, âgé de soixante-huit ans, est supposé avoir seul étranglé, puis pendu son fils, jeune homme de vingt-huit ans. Il est condamné par le parlement de Toulouse, à la majorité de 8 voix contre 5, au supplice de la roue. Après avoir subi la torture, il est exécuté le 9 mars 1762, et pendant son supplice il proteste encore de son innocence. L'opinion se soulève contre cette erreur judiciaire. Un rapport sur cette affaire est présenté au conseil d'État, le 7 mars 1765, et un arrêt reconnaissant l'innocence du malheureux père est rendu le 9 mars 1765. Si les recherches médicales bien nulles n'avaient rien fait pour empêcher l'erreur, si elles y avaient au contraire contribué, elles ont eu une certaine influence sur le procès en réhabilitation. Louis, le 14 avril 1763, lit à l'Académie de chirurgie son mémoire sur une question anatomique relative à la jurisprudence. « Le public n'est que trop informé, dit-il, du cas particulier qui s'est passé à Toulouse et qui a donné à l'Europe entière le spectacle le plus affligeant pour l'humanité. L'affaire est précisément soumise aux lumières et à la décision du Conseil supérieur; quelle que soit sa décision, ajoute-il, un fait pareil peut se reproduire ; il importe d'établir les principes pour distinguer à l'inspection d'un corps trouvé pendu les signes du suicide et ceux de l'assassinat. » Il fait à cet égard d'importantes recherches; il parle peu de Calas, dans son mémoire : le reproche lui en est fait par le chirurgien Philip qui discute ses expériences. Louis répond qu'il a voulu prouver l'absolue nécessité de l'inspection anatomique du cadavre pour porter un jugement sur le genre de mort et sur la manière dont elle a été procurée, et que le rapport doit être fait par des gens éclairés et après un examen attentif; faire accepter ce principe, c'était alors une importante conquête pour la médecine judiciaire.

A dater de cette époque, les travaux sur la pendaison prennent plus d'importance ; Fodéré les résume, en 1813, dans un tableau très-étendu, et son ouvrage est le point de départ de nouvelles recherches qui trouvent leur place dans le vaste cadre qu'il a tracé. Nous citerons aussi les indications données par Mahon et par Poilroux, et quelques faits intéressants de Chaussier, qui montrent l'utilité des plus petits détails et d'un ordre méthodique dans ces expertises. Orfila, en 1823, reprend cette étude par l'observation et par l'expérience ; il reproduit les lésions de la colonne vertébrale, il recherche les caractères de la suspension pendant la vie et il résume ses vues et ses expériences dans vingt-quatre conclusions qui présentent tous les aspects de la question, en laissant peut-être trop de doute sur des points que la pratique peut résoudre. Devergie, en 1840, le suit dans cette voie, lui opposant des faits nouveaux; la lutte qui s'établit entre eux profite à la science, en la poussant dans la voie de l'expérimentation. Notons encore les travaux sur des points spéciaux d'Esquirol, d'Amussat, de Duchesne. On trouve, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, depuis 1829, la longue série des travaux qui ont établi l'histoire de ce genre de mort, en s'attachant à des questions de détail d'une grande importance pour la pratique.

Un suicide célèbre, en 1830, celui du prince de Condé, appelle de nouveau l'attention sur ce genre de mort et devient l'occasion d'importantes recherches. La passion politique avait donné à ce fait une grande notoriété. D'après les opinions qui régnaient alors dans la science, plusieurs circonstances, notamment la suspension incomplète, semblaient contraire à l'idée d'un suicide.

Marc examina la question dans tous ses détails ; il démontra la fréquence de la suspension incomplète, qui avait fait naître des soupçons, et, tout en établissant l'évidence du suicide dans le cas particulier, il rendit service à la science par les discussions et par les recherches que son travail a suscitées.

Le nom de Tardieu se rattache par une importante monographie à l'historique de la pendaison. Il a le premier nettement séparé l'histoire de la pendaison de celle de la strangulation ; sans doute la plupart des auteurs distinguaient ces deux genres de mort, mais ils les confondaient ensuite dans une description commune, nuisible à l'interprétation des faits et à l'évidence des conclusions. Son travail se distingue par l'intérêt des observations nombreuses qu'il a lui-même recueillies, par une étude approfondie des détails. Ses conclusions sur quelques points ont semblé trop absolues ; elles ont été l'occasion d'autres recherches qui leur laissent encore une valeur relative notable, notamment en ce qui concerne les ecchymoses pulmonaires.

Depuis cette époque, si rapprochée de nous, cette partie de la médecine légale si riche en faits a été comme renouvelée par de nombreux travaux. Des résultats nouveaux et inattendus ont été obtenus sur divers points, en ce qui concerne les lésions des vaisseaux, du larynx, du rachis, en général des parties profondes du cou. Des recherches ont été faites sur le mécanisme de la mort, sur l'influence de la compression des divers organes, sur l'état anatomique du poumon. Ici nous retrouvons les noms de Taylor, Hoffmann, Brouardel, Maschka, Lesser, Tamassia, Lacassagne, Nobiling, Hausmeder, Hupert, Bremme, et plus anciennement de Caussé, Guyon, Faure; en ce qui concerne les supplices, de Hammon, Bar, Graeme, et d'autres noms encore qui se rattachent à l'examen de questions spéciales. La bibliographie présentera l'indication de ces intéressants travaux.

3° *Statistique.* Les statistiques montrent la fréquence de ce genre de mort qui est en première ligne en France parmi les moyens de suicide. Les *Comptes rendus de la justice criminelle* présentent pour une période de quarante-cinq ans, depuis 1836 jusqu'à 1880, le tableau des instruments de suicide ; on y trouve les nombres moyens annuels de pendaison, distribués par période de cinq ans; nous les indiquons en les comparant aux deux autres principaux genres de mort par asphyxie la submersion et l'asphyxie par la vapeur de charbon.

SUICIDES PAR ASPHYXIE (NOMBRE MOYEN ANNUEL)

	1836 à 1840.	1841 à 1845.	1846 à 1850.	1851 à 1855.	1856 à 1860.	1861 à 1865.	1866 à 1870.	1871 à 1875.	1875 à 1880.
Pendaison.	782	984	1191	1526	1635	1981	2282	2518	2689
Submersion.	859	1002	1101	1165	1204	1349	1365	1505	1828
Vapeur de charbon. . .	180	204	266	323	322	351	304	343	365
Total général des suicidés pendant ces périodes.	2574	2951	3444	3639	4002	4661	4990	5276	6259

Pendant cette période de quarante-cinq ans, on voit s'accroître continuellement le nombre des suicides; la pendaison, qui jusqu'en 1845 tenait le second rang, prend le premier à dater de cette époque et le nombre proportionnel et total des individus qui recourent à ce genre de mort va toujours en augmentant.

La moyenne annuelle des pendaisons s'est élevée de 782 pendant la première période à 2689 pendant la dernière. La proportion des pendus sur le nombre total des suicides a été de 30 ou de 33 pour 100 au début de la période; elle s'est élevée dans les dix dernières années à 43 pour 100. Les cas de submersion ont augmenté en même temps que ceux de pendaison, mais la progression a été moins rapide; jusqu'en 1845 ils l'emportaient en nombre, à dater de 1850, c'est la pendaison qui offre les chiffres les plus élevés, avec une moyenne de 2689 cas contre 1828 noyés pour les cinq dernières années de 1875 à 1880.

La statistique fait connaître la répartition de ces genres de mort suivant les sexes. Les quatre dernières années présentent les résultats suivants :

RÉPARTITION SUIVANT LES SEXES

	PENDAISON.			SUBMERSION.			VAPEUR DE CHARBON.			TOTAL GÉNÉRAL DES SUICIDÉS.		
	Hommes.	Femmes.	Total.	Hommes.	Femmes.	Total.	Hommes.	Femmes.	Total.	Hommes.	Femmes.	Total.
1880. . .	2,345	429	2,774	1302	639	1941	335	198	533	5,184	1454	6,638
1881. . .	2,480	428	2,908	1295	639	1934	297	202	499	5,286	1455	6,741
1882. . .	2,831	442	3,273	1311	620	1931	345	212	557	5,723	1490	7,213
1883. . .	2,688	451	3,139	1338	623	1961	356	217	573	5,770	1497	7,267
TOTAL..	10,344	1750	12,094	5246	2521	7767	1333	829	2162	16,963	5896	22,859

Nous voyons que pour les quatre dernières années, dont la statistique a été publiée, sur un total de 12 094 pendaisons, 10 344 appartiennent au sexe masculin, soit 85 sur 100, et 1750 au sexe féminin, soit 15 pour 100. La submersion présente des résultats différents : sur 7767 cas, les hommes sont au nombre de 5246, soit 67 pour 100, et les femmes de 2551 cas, ou 33 pour 100. Les rapports sont beaucoup plus rapprochés dans l'asphyxie par la vapeur de charbon. Sur un total de 2162 cas, les hommes y figurent dans la proportion de 61 pour 100, avec 1333 suicidés; la proportion des femmes est de 39 sur 100 avec 829 cas. Si nous comparons le nombre des pendus avec le total des suicidés, dans chaque sexe, nous voyons que pour les hommes les pendus forment 61 pour 100 du nombre total de suicides, et que pour les femmes la pendaison entre pour 30 sur 100 dans le nombre total. Les hommes adoptent ce genre de mort deux fois plus que les femmes. La submersion figure pour 30 sur 100 parmi les suicides des hommes; pour les femmes la submersion s'élève à 43 pour 100 du nombre total des suicides, elle l'emporte sur la suspension. L'asphyxie par la vapeur de charbon présente une proportion de 7 1/2 sur 100 parmi les suicides des hommes, et de 14 pour 100 sur ceux des femmes. La pendaison vient donc en première ligne pour les hommes, la submersion en seconde ligne; ces deux genres de mort comprennent 91 pour 100 des suicides masculins ; la submersion est au contraire en première ligne, la pendaison en seconde pour les femmes; ces deux genres de mort représentent 73 pour 100 des suicides féminins.

La pendaison est encore le mode principal de suicide dans d'autres pays. En Angleterre elle est en première ligne pour le sexe masculin; dans un tableau

dressé par M. Legoyt, on trouve 407 pendaisons et 155 submersions pour les hommes ; la proportion est inverse chez les femmes, 281 et 524. Une statistique de Taylor sur 6696 cas de suicide, de 1862 à 1867, présente 2570 pendaisons. En Suisse, c'est le même résultat pour l'année 1876, 458 et 228 pour les hommes, 228 et 546 pour les femmes. On trouve en Autriche un tableau analogue pour quatre années : 505 suspensions et 524 submersions pour les hommes, 210 et 408 pour les femmes. En Prusse et en Belgique, la pendaison prédomine pour les deux sexes : sur 1000 cas, 648 et 440, hommes et femmes, pour la pendaison : 440 et 326 pour la submersion dans le premier pays : 565 et 447 contre 198 et 395 en Belgique. Dans les pays appartenant à la race slave, la pendaison domine : la pendaison en Russie comprendrait les 4/5es des suicides : il en serait de même en Croatie et en Transylvanie. Dans les pays scandinaves, en Danemark, en Suède, la proportion des pendus serait supérieure à celle de l'Allemagne et de l'Angleterre (Legoyt). L'Italie seule offrirait une exception à cet égard, et la pendaison, comme mode de suicide, n'y viendrait qu'en seconde ligne pour les deux sexes ; après la submersion. De 1866 et 1867, on a noté sur 1000 cas, pour la suspension 160 hommes, 175 femmes, les chiffres de la submersion étant 250 et 491. La pendaison parfois n'y viendrait même qu'en troisième ligne après les armes à feu. La Vénétie à cet égard ferait exception, la pendaison y prédomine, ce que Morselli attribue à un atavisme slave. En résumé, la pendaison est en première ligne dans tous les pays, l'Italie exceptée, comme moyen de suicide pour les hommes. Elle ne vient qu'en seconde ligne chez les femmes, après la submersion en France, en Angleterre, en Allemagne, en Autriche, en Hongrie, en Italie, en Suisse, mais la pendaison a encore pour le sexe féminin le premier rang dans plusieurs pays, dans les États slaves et scandinaves, en Belgique et dans quelques États de l'Allemagne.

La statistique fait encore connaître quelques particularités qui ne sont pas sans intérêt au point de vue médical. On a noté l'influence des saisons sur ce genre de mort. Pour les cinq années de 1879 à 1883, d'après les résultats de la statistique française, les mois se classent ainsi dans l'ordre de fréquence des suicides par pendaison : juillet 1575 cas, juin 1565, mai 1515, avril 1381, mars 1345, août 1307, septembre 1108, octobre 1071, janvier 1070, février 1041, novembre 1038, décembre 917. L'ordre de fréquence par saison est le suivant : l'été (juin, juillet, août), 4445 cas ; le printemps (mars, avril, mai), 4257 cas ; l'automne (septembre, octobre, novembre), 3217 cas ; l'hiver (décembre, janvier, février), en dernière ligne avec 2928 cas. On remarquera que pour la submersion l'ordre de fréquence est analogue. Pendant l'année 1883, les cas de submersion se classent ainsi : été 600 cas, printemps 580, automne 395, hiver 386, avec un maximum pour mai de 241 cas et un minimum pour décembre de 117 : pendant cette année la pendaison avait aussi pour maximum, mai 530, et pour minimum, décembre 211.

D'autres circonstances ont encore été relevées ; on a remarqué qu'en général la pendaison était plus fréquente dans les campagnes que dans les villes. L'observation en a été faite pour Paris, Rome, Milan, Turin, New-York. L'âge influe aussi sur le choix de ce genre de mort : c'est le mode choisi par les individus les plus jeunes et par les plus âgés : dans la force de l'âge et vers le milieu de la vie, on recourt plus volontiers à d'autres moyens. Les pendus les plus jeunes dont nous avons fait l'autopsie avaient l'un 11 ans et l'autre 14 ; Taylor, Maschka, citent un cas de 9 ans. Les âges les plus avancés étaient

72, 77, 80 et 97 ans. Dans les 58 exemples de suspension incomplète réunis par Duchène, on trouve un enfant de 12 ans, 5 individus de 70 à 80 ans. 4 de 80 à 85. Guerry, dans sa statistique française, donne la répartition suivante des pendaisons aux différents âges, calculées pour 1000 cas : de 10 à 20 ans, 68; de 20 à 30, 51; de 30 à 40, 94; de 40 à 50, 108; de 50 à 60, 256; de 60 à 70, 225; de 70 à 80, 108. Sur 66 autopsies, nous avons eu 4 cas au-dessous de 20 ans, 13 de 20 à 30 ans, 35 de 40 à 60, 14 de 60 à 72. Suivant la remarque de Guerry, à mesure que les forces diminuent, l'homme revient aux premiers moyens employés, et c'est par la suspension que périt ordinairement le vieillard qui met un terme à son existence.

Les positions sociales, les professions, influent aussi sur le choix de ce genre de mort. Il est plus rare dans les professions libérales et plus fréquemment adopté par les malheureux sans ressources et par les aliénés. Une statistique restreinte donne les chiffres suivants : mendiants, pendus 333, noyés 440, armes à feu 37; professions libérales, pendus 171, noyés 203, armes à feu 231. Les asphyxiés par la vapeur de charbon étaient pour ces deux classes de personnes dans la proportion de 49 à 110. Les suicides dans l'armée présentent les résultats suivants de 1864 à 1878 : armes à feu 1026, pendaison 588, submersion 297, précipitation 77, armes blanches 41, empoisonnements 31. La pendaison représente 28 pour 100 des suicides, en seconde ligne, et les armes à feu en première, 49 pour 100; la submersion est en troisième ligne avec 14 pour 100. Les individus affaiblis et fatigués de la vie, les alcooliques, ceux qui sont atteints de lésions mentales, d'affections chroniques, recourent à ce genre de mort; les déterminations subites semblent plutôt appartenir à la submersion et à la précipitation; les suicides tragiques aux armes à feu. La médecine légale tient compte de ces divers mobiles en recherchant les preuves de suicide.

4° *Questions médico-légales.* Deux questions principales se posent lorsqu'on découvre le corps d'un pendu : La mort est-elle le résultat de la pendaison? La pendaison est-elle la conséquence d'un accident, d'un suicide ou d'un homicide? A ces deux questions essentielles se rattachent des problèmes accessoires d'un grand intérêt qu'il est parfois difficile de résoudre. Les circonstances du fait peuvent mettre sur la voie des auteurs du crime, elles révèlent l'état mental du suicidé, il est important de les préciser et de les interpréter : la nature du lien, les traces qu'il a laissées, les lésions profondes du cou, la rapidité de la mort, la durée de la pendaison, les lésions concomitantes, la simultanéité de plusieurs genres de mort, la simulation, les conditions de l'accident, l'attitude, le lien brisé, la survie, les secours aux pendus, les indications médicales relatives au supplice. Ces questions variées sont examinées dans les divisions suivantes : genre de mort des pendus, preuves de la suspension pendant la vie, caractère de l'événement, faits accessoires.

II. Genre de mort des pendus. L'identité de cause, la compression du cou par un lien, la même force agissante, le poids du corps, les mêmes organes comprimés, l'analogie des symptômes, la soudaineté des effets, caractérisent l'unité de ce genre de mort. Mais les organes comprimés sont complexes : la respiration, la circulation, peuvent être atteintes à la fois ou séparément. Le lien et le mode d'application du lien ne sont pas les mêmes; les symptômes, la rapidité de la mort, les caractères anatomiques, ne sont pas toujours identiques. A toutes les époques des opinions fort différentes ont été émises sur les causes de la mort des pendus. « Tous ne meurent pas par l'effet d'une même

cause, disait A. Petit, et, par cette même raison, ne périssent pas à la potence dans le même laps de temps. Il en est qui expirent presque dès l'instant où ils sont lancés en l'air, d'autres ne meurent qu'après avoir été longtemps tourmentés par le bourreau. » Si la cause est une, son mode et son intensité d'action peuvent varier, elle porte sur des organes complexes. L'étude de ce mécanisme importe à la médecine légale. Nous examinerons successivement les effets produits par la compression du tube aérien, des veines jugulaires, des artères carotides, du pneumogastrique, des nerfs laryngés, de la moelle épinière.

1° L'*asphyxie*. L'obstacle apporté à la respiration est sans aucun doute la cause principale, et le plus souvent la cause unique de la mort des pendus. Cette explication a été contestée, elle a même été niée par un illustre observateur. Louis s'exprimait en ces termes : « La plupart des auteurs ont prononcé sur la mort des pendus, en la mettant dans la classe des suffocations, et rien n'est si peu conforme à la vérité! Les pendus ne meurent pas par défaut de respiration, c'est-à-dire que la cause de leur mort ne dépend pas, comme on le croit vulgairement, de la respiration primitivement interrompue par le lien qui serre le cou. Cette fonction subsiste jusqu'à la fin et ils meurent vraiment apoplectiques par la compression des veines jugulaires. La corde, surtout dans ceux qui se pendent eux-mêmes, n'agit point du tout sur le conduit de l'air. » On peut s'étonner d'une opinion aussi absolue, émise d'ailleurs à une époque où la science n'avait pas encore approfondi l'étude des phénomènes respiratoires.

L'asphyxie comme conséquence principale de la pendaison est démontrée par les expériences sur les animaux, en première ligne, et aussi par les observations recueillies sur l'espèce humaine. Un chien est pendu au moyen d'une corde mince, fortement serrée; pas un gémissement, la connaissance se perd, les mouvements convulsifs commencent; au bout de trois minutes et demie on fait la trachéotomie, l'air pénètre en sifflant, l'animal se ranime, il s'agite avec violence; la trachéotomie a fait disparaître les effets immédiats de la pendaison; la vie continue, après trois quarts d'heure l'animal est sacrifié par un autre moyen. Cette expérience, faite d'ailleurs par divers observateurs, nous a paru décisive. Philip rapporte en 1765 que Boeker, décrochant un chien pendu en état de mort apparente, l'avait sauvé par la trachéotomie. Dans l'expérience de Taylor, un chien trachéotomisé et pendu, le lien au-dessus de l'ouverture, vit pendant trois quarts d'heure et il succombe en peu de moments quand le lien est placé au-dessous de la plaie. La trachée étant liée seule sur des cabiais et des lapins, ils meurent en trois ou quatre minutes, les premiers un peu plus vite; la mort n'est pas plus prompte, si on serre fortement avec une corde mince la totalité du cou. Lorsque la ligature est placée derrière la trachée, celle-ci restant intacte, l'animal résiste à une pression prolongée.

Sur l'homme, quelques faits indiquent la résistance à ce genre de mort, provenant de l'ossification du larynx. Garman rapporte qu'un homme aurait été pendu deux fois sans succès par suite d'une ossification de la trachée, qu'un autre aurait été décroché vivant de la potence, préservé par une demi-ossification de ce genre. On cite l'exemple du pendu de Tyburn, en 1733, dont on prolongea la vie près de trois quarts d'heure par une trachéotomie pratiquée avant le supplice. On a affirmé que la mort était moins prompte lorsque des masses ganglionnaires et une surabondance de tissu adipeux rendaient moins facile la compression des voies respiratoires. Les expériences sur le cadavre ne laissent aucun doute sur le fait de l'occlusion du tube aérien pendant la pen-

daison. Faisant pénétrer de la matière à injection dans la trachée artère d'un cadavre de femme, après ligature des bronches, et suspendant le corps par le cou au moyen d'une corde mince appliquée sur le cartilage cricoïde, l'autopsie après dix heures de suspension nous a montré la matière rompue au point d'application de la corde. En ouvrant le thorax d'un cadavre, on peut se convaincre que l'insufflation de l'air par la bouche ne dilate plus les poumons dès qu'une pression assez forte est exercée latéralement sur le larynx ou directement sur la trachée. Un poids de 3 à 4 kilogrammes tirant la corde suffisait pour s'opposer à l'entrée de l'air. Le poids d'une partie du corps, celui de la tête seule, aura le même effet. Il n'est pas nécessaire que l'occlusion soit complète pour que l'asphyxie se produise. D'après les expériences de Faure, les menaces d'asphyxie commencent dès que le calibre est diminué de moitié. On avait attribué une grande importance au point sur lequel le lien est placé, l'asphyxie étant surtout rapide par la pression sur la trachée et sur la membrane thyroïdienne, tandis qu'elle serait plus lente lorsque le lien est appliqué sur le cartilage thyroïde. Les statistiques ne présentent pas de différences notables à cet égard. Quel que soit le siége du lien autour du cou, la respiration est menacée dès que la pression commence et l'asphyxie tend à se produire par un mécanisme qui peut varier, mais dont les résultats sont les mêmes.

Une grande importance a été attribuée au refoulement de la langue et des parties molles qui avoisinent sa base, comme mode d'obstruction des voies respiratoires. Déjà Ollivier (d'Angers) avait dit en 1840 (*Ann.*, t. XXIV, p. 327) : « La mort est beaucoup plus rapide quand le lien est appliqué au-dessus du larynx, parce qu'alors la base de la langue se trouve aussitôt refoulée en arrière contre la paroi postérieure du pharynx, l'occlusion du larynx est plus immédiate et avec elle l'asphyxie définitive plus prompte. » Hoffmann déclare que ce n'est pas la compression du larynx et de la trachée qui détermine l'occlusion des voies respiratoires, mais le refoulement de la base de la langue qui vient s'accoler à la paroi postérieure du pharynx, et qui est en même temps poussé en haut; il a constaté cette situation de la langue par des coupes pratiquées sur des cadavres congelés de pendus. Maschka partage cette opinion : la langue est refoulée en arrière et l'épiglotte ferme l'entrée du larynx; il déclare aussi l'avoir constaté par des coupes pratiquées sur le cadavre. M. Brouardel a déterminé par des expériences la pression nécessaire pour opérer cette application de la langue contre le pharynx et obstruer ainsi les voies respiratoires; cette pression était appréciée au moyen d'un dynamomètre placé sur le trajet de la corde. Il fallait aller jusqu'à 15 kilogrammes pour que l'accolement de la base de la langue à la voûte palatine et à la paroi pharyngienne postérieure empêchât l'eau injectée dans le tube de caoutchouc passé dans la trachée et le larynx de sortir par la bouche.

Le mécanisme peut varier, mais l'asphyxie est toujours le résultat de ces actions diverses; elle est sans aucun doute le phénomène prédominant dans la mort par pendaison. Les autopsies qui constatent les caractères généraux de ce genre de mort viennent à l'appui de cette opinion. La promptitude de la mort a été considérée comme démontrant que l'asphyxie n'agissait pas seule; il n'est pas absolument démontré que la mort soit plus rapide que dans la submersion lorsque le corps est maintenu immédiatement au fond de l'eau. En liant la trachée à des animaux on ne les fait pas périr plus vite que dans l'eau, parfois plus lentement, cinq ou six minutes au lieu de quatre ou cinq, lorsque la

submersion est absolue. La connaissance se perd-elle plus vite chez les pendus que chez les noyés? L'observation porte à le croire; il semble que le premier genre de mort soit moins douloureux que le second. Aussi ce qui pourrait encore expliquer l'asphyxie rapide chez les pendus, c'est que l'obstacle subit et permanent apporté à l'entrée de l'air par la pression de la corde doit avoir lieu le plus souvent pendant la période d'expiration; sur 52 autopsies où l'état du poumon a été noté à cet égard, nous avons trouvé 31 poumons affaissés. 16 qui étaient plutôt dans un état opposé; l'affaissement de ces organes, faisant supposer une période d'expiration, existait dans les deux tiers de ces cas. Si l'asphyxie doit être considérée comme la cause principale de la mort des pendus, d'autres influences peuvent s'y joindre; il importe de tenir compte des effets de la compression des autres organes, qui peut rendre ce genre de mort, comme on l'a dit, mixte ou complexe.

2° La *compression des vaisseaux.* A cette compression se rattachent deux ordres d'effets, la congestion et l'anémie cérébrale qui ont été considérées comme pouvant déterminer ou hâter la mort.

La compression des *veines jugulaires internes* aurait pour effet de produire la congestion cérébrale ou l'apoplexie, fréquemment invoquée par les anciens auteurs, comme cause principale de mort. La compression ne s'exerçant que sur les veines, la congestion cérébrale en serait la conséquence nécessaire. Les pendus auraient la face bleuâtre ou pâle, suivant que la compression se serait arrêtée aux veines ou qu'elle aurait été jusqu'aux artères. Nous croyons que les pendus à face pâle sont les plus nombreux; sur 70 cas où la coloration de la face a été exactement notée, nous comptons 38 faces pâles, 6 fortement congestionnées, 7 faiblement, et 19 cas où les oreilles étaient plus ou moins bleues. En ce qui concerne l'injection du cerveau, elle nous a paru plus rare que l'état opposé, elle n'existait d'une manière très-prononcée que dans le sixième de nos cas. La compression des jugulaires est cependant un fait assez commun; il ne faut pas une force notable pour la produire. Dans les expériences de M. Brouardel un poids de 2 kilogrammes suffisait. Les auteurs anciens attribuaient des effets notables à cette compression des veines. On cite l'opinion d'Aristote : *Quibus venæ in collo apprehenduntur insensibiles fiunt.* D'après Morgagni, Benedicti (de Padoue), au quinzième siècle, avait signalé cette compression comme la cause d'une mort apoplectique. Nyman, en 1629, émettait la même opinion. Fleischmann a été jusqu'à préciser le point où la compression détermine l'apoplexie. Si le lien est entre l'os hyoïde et le menton, disait-il, c'est l'apoplexie qui fait périr le pendu; s'il est sur le larynx, c'est l'apoplexie et l'asphyxie; s'il est sous-laryngien ou trachéal, c'est l'asphyxie. On avait attribué le même effet de congestion apoplectique à la pendaison par-dessous les bras. Louis, dans sa réponse à Philip, rapporte que le frère de Cartouche, très-jeune, avait été condamné à ce simulacre de supplice qui devint pour lui fatal, et l'on s'expliqua la mort par la seule action sur les vaisseaux. Pour la pression exercée sur le cou, la théorie est simple, la pression suffisante pour arrêter la circulation dans les jugulaires ne s'étend pas jusqu'aux carotides qui continuent, ainsi que les vertébrales, à pousser le sang vers le cerveau; il en résulte la congestion passive de cet organe. Si elle ne cause pas la mort, elle contribue à l'accélérer, elle aurait au moins pour effet de rendre plus promptes l'insensibilité et la perte de connaissance. Les expériences sur les animaux ne sont pas favorables à cette doctrine. Morgagni citait déjà des exemples de ligature des

veines jugulaires sur des chiens effectuée sans accidents. Tamassia rapporte des cas semblables, et en fait la congestion cérébrale n'est pas un phénomène habituel dans la pendaison.

Une importance plus grande a été attribuée à la *compression des carotides*. Le fait même de cette compression, anatomiquement démontré d'abord par Amussat, est plus fréquent qu'on ne le supposait. Les expériences sur le cadavre ne laissent aucun doute à cet égard. Dans les expériences d'Hoffmann, le cerveau étant enlevé, on ouvre les carotides, une canule y est introduite et l'eau injectée passe dans le crâne, mais elle cesse d'y pénétrer, quand le corps a été pendu au moyen d'une corde tournée autour du cou ; l'occlusion de ces vaisseaux est produite, même quand le lien est placé sous le menton, le corps incomplétement suspendu. Les expériences de Philippi indiquent le point où la pression doit être exercée pour être efficace. Les carotides étant préparées de manière à voir le passage de l'injection à la base du crâne, le liquide y passe, bien qu'on exerce, avec un lien, une pression moyenne sur le milieu du cou ; si l'on place le lien plus près de la base du crâne, avec une même constriction, le passage du liquide est de beaucoup diminué, il est même arrêté, si la constriction est très-forte. La position de la tête influe, le liquide passe quand la tête est portée en supination, il s'arrête quand elle est fléchie sur le cou. M. Brouardel précise dans ses expériences la force nécessaire pour produire cet effet. La compression étant exercée entre la langue et le menton, il faut 2 kilogrammes de compression circulaire pour arrêter le liquide dans les jugulaires, 5 kilogrammes pour affaisser les carotides, 15 pour accoler la langue contre le pharynx ; avec 30 kilogrammes la pression s'exerce sur les vertébrales. On a pu interrompre la circulation d'un seul côté, sur lequel portait le plein de l'anse.

On a supposé que l'occlusion vasculaire précédait celle du tube aérien, à moins d'une constriction très-forte ; que l'*anémie cérébrale*, suite de l'occlusion des carotides, pouvait déterminer la mort subite, ou au moins les premiers troubles cérébraux et la perte de connaissance si prompte dans la pendaison. Il faut se rapporter à cet égard à ce qui se passe dans les opérations chirurgicales ; la ligature d'une carotide a produit des accidents cérébraux, parfois une hémiplégie, du coma, une syncope, mais non la mort subite ; elle n'entraîne pas toujours de graves accidents. La double ligature séparée par des intervalles de temps produit des accidents graves, mais elle est encore compatible avec la vie. La ligature double a été faite en une séance, à quinze minutes d'intervalle ; la seconde a déterminé le coma, mais la mort n'a eu lieu qu'en quelques heures. Chez les animaux les effets sont beaucoup moins graves ; A. Cooper a lié les deux carotides et les vertébrales chez un chien sans causer la mort. Dans les expériences de Tamassia, la mort ne s'était pas produite par la ligature seule des carotides et des jugulaires. Nous avons constaté sur des cabiais et des lapins que la ligature placée derrière la trachée laissée intacte était compatible avec la vie au moins pendant une demi-heure. M. Brouardel a vu la mort se produire en vingt minutes à la suite de ligatures ne comprenant que les vaisseaux. L'anémie cérébrale directement constatée à l'autopsie n'est pas un fait ordinaire chez les pendus ; on doit cependant reconnaître que l'injection cérébrale est faible ou nulle dans la plupart des cas. Il en était ainsi dans 49 de nos autopsies sur 57 où cet état a été noté, mais il y a évidemment un certain arbitraire dans la détermination d'un état anémique. M. Brouardel admet que, pour les pendus à face pâle, la mort a été presque instantanée et qu'elle a été produite par une anémie

cérébrale ayant déterminé une syncope ; pour les pendus à face bleue, ce serait une mort plus lente amenée par l'asphyxie. Une position oblique du plein de l'anse peut laisser l'une des carotides libres, et alors le sang s'accumulerait dans le cerveau et dans la face, par l'obstacle apporté à la circulation de retour : ce qui expliquerait l'ecchymose d'une des carotides coïncidant avec l'asphyxie et la congestion. Dans nos observations, les cas de faces pâles étaient les plus nombreux, nous n'en avons pas moins trouvé chez la plupart des pendus des signes caractéristiques d'asphyxie. En présence des faits qui démontrent les effets rapides de la compression des voies aériennes, et la production bien plus lente des accidents produits par la compression des vaisseaux, il nous paraît que l'asphyxie se place en première ligne parmi les causes de mort des pendus, et que l'obstacle apporté à la circulation du sang artériel ou veineux vient en seconde ligne, comme une circonstance qui peut hâter la mort ou la perte de connaissance par l'effet de l'anémie cérébrale surtout ou de la congestion.

3° La *compression des nerfs*. On a supposé qu'une pression exercée sur les *nerfs pneumogastriques* devait contribuer à déterminer et à hâter la mort des pendus, en ralentissant les mouvements du cœur et en produisant une syncope. Rien n'est moins démontré que cet état syncopal ; les observations ont au contraire fait reconnaître que chez les pendus le cœur continuait à battre assez longtemps, parfois jusqu'à douze ou quinze minutes, après que la vie avait cessé. La syncope doit être ici un état fort exceptionnel ; il semble que le cœur meure le dernier. Quelques auteurs attribuent cependant une influence notable à la compression des pneumogastriques ; Hoffmann, Walther, Thanhofer, Czermak, tiennent compte de cet effet ; les pneumogastriques sont dans la même gaîne que les carotides : pourquoi ne seraient-ils pas comprimés en même temps ? Nobiling a vu une ecchymose autour des carotides et des nerfs vagues chez un pendu, avec la rupture des muscles hyoïdiens ; la physiologie reconnaît qu'une pression sur les nerfs vagues peut ralentir et arrêter les mouvements du cœur, avec relâchement de ses parois. M. Laugier fait remarquer avec raison que les exemples sur lesquels on s'appuie pour faire intervenir cette influence dans la pendaison n'ont trait qu'à la compression digitale et à la strangulation avec les mains. On comprend peu qu'une compression par un lien puisse se faire sur un cordon mobile, relativement peu volumineux, caché derrière des vaisseaux et protégé par d'épaisses parties molles. La compression d'ailleurs, chez la plupart des pendus suicides, s'exerce sur la partie antérieure du cou et non sur les côtes. Taylor pense que la pression de la corde ne suffit pas pour aller jusqu'au pneumogastrique. Maschka n'y attache pas d'importance ; si cette pression faisait effet, elle devrait arrêter le cœur tout à coup, or au contraire il continue à battre. Les expériences de Tamassia montrent que, quel que soit le degré de la compression des nerfs pneumogastriques, il est impossible qu'elle puisse produire à elle seule une mort instantanée ; qu'en liant même les vaisseaux avec ces nerfs il reste des chances de vie. L'ischémie cérébrale et la compression des pneumogastriques hâtent la mort et raccourcissent la résistance d'un tiers ou d'un quart suivant qu'elles sont réunies ou séparées, mais ne font pas mourir rapidement ; nous l'avons aussi constaté par les ligatures totales placées derrière la trachée, qui sont compatibles avec la prolongation de la vie. Quand les pneumogastriques sont comprimées, il est bien certain que la même compression s'exerce sur les carotides ; c'est une action complexe qui peut produire des accidents, hâter peut-être la mort, mais non la déterminer instantanément.

La compression des *nerfs laryngés*, notamment du laryngé supérieur, a été considérée comme pouvant déterminer l'arrêt subit de la respiration, chez les pendus ; c'est une hypothèse fondée sur les expériences physiologiques qui montrent les effets de l'excitation traumatique de ces nerfs. Aucune preuve directe n'atteste ici cette influence; cette opinion s'appuie sur certains phénomènes consécutifs, tels que l'extinction de la voix, un spasme du larynx, observés sur des pendus qui ont survécu.

Les *lésions de la moelle épinière*, contestées dans le suicide, rares même dans le supplice, ne peuvent compter que comme une cause absolument exceptionnelle de la mort des pendus. Il est certain que la déchirure de la partie supérieure de la moelle amène une mort instantanée, par l'abolition subite de tous les mouvements respiratoires. Le tiraillement du rachis, par suite de la suspension, auquel on a attribué l'éjaculation spermatique, a aussi été considéré comme aggravant les effets de la suspension.

Comme conclusion sur le genre de mort, il nous paraît résulter de l'ensemble des faits que la véritable cause de la mort rapide des pendus est la pression exercée des voies respiratoires; que la compression des vaisseaux et celle des nerfs peuvent avoir pour effet de hâter la perte de connaissance et de diminuer la résistance à l'asphyxie ; que ces compressions ont pu produire des accidents consécutifs et rendre plus difficile le rétablissement des pendus, mais que l'asphyxie n'en est pas moins le fait principal dans ce genre de mort.

La mort du pendu peut encore provenir d'une cause accessoire et accidentelle ; le suicidé se fait une blessure mortelle, au moment même où il se suspend. Ollivier (d'Angers) a vu les bronches remplies d'un sang qui avait coulé d'une plaie de la bouche ; nous avons constaté deux cas d'introduction des matières alimentaires dans les voies respiratoires, chez des pendus dont la mort était toute récente.

4° *Symptômes.* Les phénomènes qui se passent depuis le moment de l'application de la corde jusqu'à celui de la mort méritent un examen particulier; les récits des pendus qui ont été sauvés, les observations des témoins, les expériences que quelques personnes ont faites sur elles-mêmes, les expériences sur les animaux, servent à établir cette symptomatologie qui comprend les phénomènes initiaux, les sensations des pendus, la perte de connaissance, l'état convulsif, les signes d'asphyxie, la marche et les périodes, la rapidité du genre de mort, les chances de survie, les accidents consécutifs, avec quelques remarques sur les secours à donner aux pendus.

Les *phénomènes initiaux* sont décrits d'une manière uniforme. Au moment où le corps s'abandonne à son propre poids, et où la pression s'exerce sur le cou, la face rougit, la tête devient brûlante, des bourdonnements, des sifflements se font entendre, des étincelles, des éclairs sont vus un instant, puis sont remplacés par les ténèbres, les jambes s'alourdissent et donnent l'impression d'un poids extraordinaire; on ne parle pas de douleurs, ni de dyspnée, et bientôt la connaissance se perd. Les relations anciennes expriment les mêmes phénomènes, même dans des supplices. Morgagni rapporte qu'un voleur mal pendu vit d'abord de nombreuses étincelles devant ses yeux, puisqu'il lui sembla dormir et qu'il ne sentit rien. Fleischmann, dans les expériences qu'il fit sur lui-même, constate que le sifflement dans les oreilles était l'avertissement qu'il fallait cesser la pression qui ne pouvait être supportée plus d'une demi-minute, et moins encore, quand elle s'exerçait sur le cartilage cricoïde et la trachée, et surtout au moment

de l'expiration. Dans les expériences de Hammond, on note aussi les visions et les bruits confus, avec un sentiment de chaleur et de fourmillement s'étendant des pieds à tout le corps. Filippi rapporte qu'il éprouva un tel sentiment de chaleur et de défaillance que, si l'expérience avait continué, il serait tombé privé de sentiment.

La *perte de connaissance* qui termine brusquement cette première et courte période constitue le fait caractéristique de ce genre de mort; elle est tellement rapide que le pendu dont les pieds touchent le sol n'a pas l'instinct de se redresser, et que l'on n'a pas d'observation authentique de pendus qui se soient sauvés eux-mêmes en dénouant le lien. L'observation rapportée par Bacon n'est pas restée unique; il raconte qu'un gentilhomme à qui il prit fantaisie de savoir si ceux que l'on pend souffraient beaucoup en fit l'expérience sur lui-même; il se mit une corde au cou et l'attacha à un endroit élevé, après être monté sur un petit banc qu'il abandonna, pour se lancer dans l'espace, pensant toujours pouvoir y remonter quand il le voudrait, ce qui devint impossible, parce qu'il perdit connaissance, et l'aventure aurait été tragique, si un ami, amené par le hasard, ne fût venu interrompre la scène. « Le fruit d'une expérience si bizarre, c'est d'apprendre qu'on n'éprouve pas de douleur dans ce genre de mort. » Il avait vu devant ses yeux une espèce de flamme qui s'était changée en ténèbres. Fodéré raconte qu'un de ses camarades d'études qui s'était occupé avec lui de la cause de la mort des pendus voulut, quand il fut demeuré seul, éprouver par lui-même ce qui en était : il se passa un ruban autour du cou et l'accrocha à un clou derrière la porte, en se soulevant d'abord sur la pointe des pieds, puis en se laissant aller sur les talons; heureusement qu'un de ses camarades entra et le détacha, car il était déjà sans connaissance et ne revint à lui qu'au bout de quelques jours; il raconta qu'il avait eu d'abord un éblouissement, et qu'ensuite il n'avait plus rien senti. Un acrobate américain en 1840, faisant en public des expériences de pendaison, plaça le lien trop bas et perdit subitement connaissance; on crut à un jeu et, quand on le détacha au bout de treize minutes, il avait cessé d'exister (Wald, Taylor). Un autre acrobate, d'après le récit de Chowne, s'étant pendu en public, perdit connaissance immédiatement et fut sauvé; le même accident se reproduisit trois fois, il avait la conscience de ne pouvoir remuer ni les pieds ni les mains pour se sauver; la faculté de penser lui faisait défaut, et il ne pouvait reprendre sa respiration. C'est dans les cas de ce genre que plusieurs auteurs ont fait jouer un rôle prépondérant à l'anémie cérébrale produite par la compression des carotides.

Les confessions de pendus sont à cet égard caractéristiques; déjà Césalpin disait en 1569 : *Referunt enim qui laquei suspensi non interierunt, sed revixerunt, ut constrictione laquei stupore correptos esse et tandem nihil sentirent.* Nous possédons la longue relation par écrit d'un ancien maître d'école, sauvé par sa femme qui coupa la corde à temps; il rend compte ainsi de ce qu'il a éprouvé : « Si tous ceux qui meurent ne souffrent pas plus que je n'ai souffert ces deux fois que j'étais mort aux trois quarts, il n'y aurait vraiment pas de quoi s'en effrayer. » Il avait déjà fait deux tentatives de suicide, l'une par submersion, l'autre par l'opium, la troisième, en 1855, eut lieu par suspension; il monte au grenier de sa maison, prend une corde qui servait à attacher le linge, se la passe au cou, puis l'attache à une poutre et renverse l'escabeau sur lequel il était monté et il reste suspendu. Sa femme, entendant du bruit, monte puis redescend pour prendre un couteau : alors elle coupe la corde qui avait la grosseur du

petit doigt. « Je suppose que tout cela, dit-il, avait duré environ dix minutes. J'avais perdu entièrement connaissance, je ne me rappelle pas avoir ressenti aucune douleur. Si personne n'était intervenu, je me serais éteint tout tranquillement... Si j'étais matérialiste ou athée, je dirais : Mourir ainsi, ce n'est rien. » Il eut une hémorrhagie nasale abondante, et les traces du lien restèrent visibles assez longtemps.

La perte de la mémoire est signalée dans tous les cas de ce genre ; il y a un moment, et il se produit vite, où tous les souvenirs s'évanouissent. On a noté encore une insensibilité cutanée. Colombo rapporte qu'à Venise en 1544 on endormait un enfant en lui comprimant le cou. Benedetti, professeur à Padoue en 1595, disait aussi que dans certains pays on serrait le cou des femmes en travail pour anéantir la douleur. Fleischmann, dans ses expériences, a remarqué que l'insensibilité aux piqûres se produisait avant la perte de connaissance. Une période anesthésique caractérise ce genre de mort.

L'érection et l'éjaculation sont un fait assez fréquent chez les pendus ; il se produit même dans les supplices. Nous examinerons son importance au point de vue de la preuve du genre de mort. Cette éjaculation s'accompagne-t-elle d'une sensation ? Il est permis d'en douter, en présence d'une perte de connaissance aussi rapide. « Quant à la prétendue sensation voluptueuse qui accompagnerait les premiers moments de la suspension, nous avons à peine besoin de dire qu'elle n'a jamais existé que dans l'imagination des auteurs qui ont voulu expliquer ainsi l'excrétion spermatique observée chez certains pendus » (Brière de Boismont, Laugier). Dans les récits des pendus sauvés nous ne trouvons point cette sensation indiquée. Tardieu déclare qu'elle ne lui a jamais été signalée et que, « si quelques-uns ont pu autoriser cette hypothèse, ils se sont mépris eux-mêmes et n'ont pu rendre compte que de cet état bien connu de vague langueur qui précède souvent la perte de la connaissance et la syncope. » Cette éjaculation, qui s'observe d'ailleurs dans divers genres de mort, nous paraît se produire pendant la période convulsive où déjà toute connaissance est éteinte ; on l'attribue à une action réflexe provenant du tiraillement du rachis, ou aux dernières convulsions de l'agonie ; l'érection peut aussi être un phénomène hypostatique. Guyon a assisté le 19 novembre 1572 à la pendaison de 14 nègres à la Martinique ; s'étant placé près du lieu de l'exécution, il a vu la verge se roidir avec force chez tous les suppliciés ; 5 aussi avaient uriné. Une heure après le supplice, sur 9 d'entre eux la verge était encore à l'état de demi-érection et le canal regorgeait d'une matière dont la chemise était imprégnée.

Des *convulsions* succèdent à la perte de connaissance ; la face se contracte, les muscles se crispent, le globe de l'œil se contourne, la pupille se resserre, des mouvements agitent tout le corps et principalement les membres inférieurs. Chez les animaux, cette période ne manque pas ; chez les suicidés des excoriations, des contusions légères sur les parties du corps en contact avec des objets saillants, témoignent des chocs produits par les mouvements convulsifs. M. Tardieu a fait à cet égard une remarque curieuse ; des détenus à la prison cellulaire s'étaient pendus au-dessus de leur porte ; les gardiens avaient été avertis par des coups violents très-répétés qui résonnaient sur le bois ; c'étaient les talons des pendus qui agités par les convulsions heurtaient ainsi contre la porte et donnaient l'alarme. Connaissant ce fait, un des détenus eut la précaution de dresser son matelas contre la porte, afin d'amortir ce bruit. Chez les suppliciés on voit toujours cette période convulsive ; c'est pour éviter l'affreux spectacle de cette fac

contractée que dans certains pays, en Angleterre où ce supplice est fréquent, on a l'habitude de rabattre jusqu'au menton le bonnet des condamnés. C'est la vue de ces convulsions qui a fait croire que ce supplice était douloureux, mais elles ne se produisent qu'à un moment où toute connaissance est éteinte, après la période anesthésique. Les convulsions les plus intenses peuvent ne pas être douloureuses, il en est ainsi de celles qui caractérisent l'épilepsie. Ces spasmes d'ailleurs se produisent à la fin de toutes les asphyxies ; on les constate chez les animaux submergés. Au même moment, on voit souvent se produire le rejet de l'urine et des matières fécales. Louis avait déjà noté ce signe, qui n'est pas sans valeur ; nous l'avons noté 17 fois sur 70, dans un quart des cas environ.

5° *Périodes.* On peut diviser en *trois périodes* les phénomènes qui accompagnent la mort des pendus : la *période anesthésique* avec les phénomènes initiaux et la perte de connaissance ; la *période convulsive* et la *période asphyxique*, celle-ci ayant son point de départ dès les premiers moments, se mêlant aux deux autres, pour devenir à la fin le fait principal, faisant passer de la mort apparente à la mort réelle. La spécialité du genre de mort existe surtout dans la première période ; elle se rapproche des autres asphyxies dans les deux dernières.

La *rapidité* de la mort des pendus est constatée par les observations et les expériences sur les animaux. Sans doute il est difficile, quand on est appelé dans un cas de ce genre, de déterminer montre en main quelle a été la durée de la pendaison. Esquirol rapporte le cas d'un aliéné qu'on vit de loin s'accrocher à une fenêtre, les témoins étaient dans la cour et montèrent à la hâte, le suicide était déjà accompli. Ollivier (d'Angers) rapporte l'observation d'un jeune homme qui mourut en cinq minutes. Tardieu pense qu'il faut de six à dix minutes et que même après ce temps il n'est pas impossible de rappeler un pendu à la vie. Taylor est d'avis que, si l'occlusion des voies respiratoires est complète, la vie ne peut se prolonger plus de quelques minutes. Brière de Boismont cite un cas de mort presque instantané : la malade est sur son lit, la corde au cou, elle regarde une sœur qui entre, plie les genoux et succombe presque aussitôt. Un individu introduit à Mazas à dix heures trente est trouvé mort à dix heures quarante, moins de dix minutes ont suffi. Jacquemier indique la même limite. Treize minutes avaient suffi et probablement moins pour l'acrobate mort en public. Maschka dit qu'on peut sauver un pendu après deux ou trois minutes de suspension, ce qui implique l'idée d'une mort bien rapide. Nous avons vu des cas où des secours bien prompts ont été inutiles. Dans neuf cas où la suspension avait été bien courte, on l'évaluait à un quart d'heure au plus et la vie avait cessé, dans l'un d'eux le lien s'était brisé ; dans deux autres, le sang avait coulé des saignées pratiquées aux bras et aux jugulaires. Les expériences sur les animaux, sur les chiens, comme sur les cabiais et les lapins, indiquent une durée de quatre à six minutes, Faure l'a vue se prolonger jusqu'à douze et vingt. Il semble bien que pour l'espèce humaine, quand l'occlusion a été complète, en général cinq minutes suffisent. Certaines conditions de conformation du larynx et le lieu d'application du lien pourraient rendre la mort moins rapide. La mort est-elle plus prompte dans la pendaison que dans la strangulation et la submersion ? Quatre ou cinq minutes et même moins suffisent pour ces deux genres de mort ; c'est bien à peu près la limite reconnue pour la pendaison. On résiste difficilement plus longtemps à une interruption complète de la respiration. Il semble cependant que pour les pendus la perte de connaissance soit plus rapide ; on ne voit

pas chez eux les efforts instinctifs pour se sauver qui s'observent chez les individus qui se noient, malgré une ferme résolution de suicide, et, suivant la remarque qui en a été faite, on n'a pas d'exemple de pendu qui se soit délivré lui-même.

6° La *mort apparente* a aussi été observée; on l'a vue dans des cas de supplice. Zacchias s'exprime ainsi : *Nonnulli enim, cum per plures horas suspensi pependissent, et eorum corpora aut vespilionibus, ut sepulchris conderentur, tradita essent, aut anatomicis dissecanda, revixerunt.* Bruhier rapporte l'histoire d'une Anglaise exécutée à Oxford en 1650 et rappelée à la vie après un quart d'heure, et le fait du meunier d'Abbeville qui détache un voleur pendu de la veille : celui-ci survit et vole son bienfaiteur, qui le pend de nouveau au même lieu ; poursuivi pour cet acte de justice sommaire, il obtint plus tard des lettres de rémission (Bruhier, t. II, p. 557). Dans la thèse de Parrot sur la mort apparente (Paris, 1860) on trouve l'observation du pendu de Boston, qui pesait 130 livres et qui, détaché de la potence après vingt-cinq minutes, donna des signes de vie ; les battements du cœur étaient distincts après une heure et demie ; on ouvrit le thorax et les contractions de l'oreillette droite furent trouvées très-énergiques, elles ne cessèrent absolument qu'après quatre heures trois quarts. Les docteurs Clark, Ellis, Shaw, constatèrent ce fait. Le pendu de Bloomfield, en Amérique (*Gaz. hebd.*, 1871, p. 765), pesant 160 livres, pendu à six pieds de haut, en dix minutes paraît mort ; il est détaché au bout de quatorze minutes et demie et remis aux médecins qui ne constatent plus de battements cardiaques. La respiration artificielle est pratiquée sans résultats ; un courant électrique est dirigé sur le trajet des pneumogastriques, quelques signes de respiration paraissent ; le shérif s'interpose, les secours sont interrompus ; une heure six minutes après la pendaison ils sont repris, le cœur commence à battre, on pratique une saignée, les pupilles dilatées se contractent. Le shérif emporte les rhéophores ; trente-huit minutes après on les retrouve et les médecins recommencent les secours. La sensibilité de la cornée, les signes de vie augmentent ; une seconde saignée est faite, pouls plein et fort ; indices de connaissance, le pendu promène ses regards autour de lui. La populace intervient, les secours sont définitivement abandonnés, et le malheureux succomba le lendemain après quinze heures de survie. Le pendu de Raab, tout récent, offre une histoire analogue. L'exécution terminée, on ne dit pas en combien de temps, un médecin est appelé pour constater la mort : point de mouvement du cœur, à la main, pupilles dilatées, insensibles au soleil, devenant ovales à la pression, mais l'une reprend sa forme ; peu après nouvel examen, affirmation de la réalité du décès, le pendu est détaché onze minutes après la fin de l'exécution. Le corps est porté à la salle d'autopsie : électrodes sur la région précordiale. Le cœur bat faiblement et continue à battre ; dix minutes après, pouls radial et tendance au rétablissement de la respiration ; au bout de deux heures, elle se rétablit et l'on observe des mouvements dans les membres inférieurs ; injections de morphine et d'éther, sinapismes. La vie se prolonge pendant vingt-deux heures, la connaissance n'est revenue qu'imparfaitement au dernier moment. La cause de cette résurrection, c'est qu'une tumeur ganglionnaire autour du cou et sous le menton avait empêché la compression complète des carotides et des voies aériennes ; le corps avait été détaché trop tôt.

On remarque dans ces observations la persistance des *battements du cœur* pendant la période d'asphyxie ; ils continuent chez les animaux lorsque l'asphyxie est déjà complète et que la vie ne peut plus être ranimée. Hoffmann a constaté

que chez un pendu par justice le cœur battait nettement après trois minutes, et que pendant cinq autres minutes l'auscultation constatait la décroissance des pulsations. Il en est ainsi en général dans l'asphyxie. Taylor a vu le cœur battre deux et trois minutes encore après la cessation de la respiration et il pense que dans cette période on a quelques chances de ranimer la vie. On a des exemples de pendus suicidés, détachés à temps et rappelés à la vie ; pour quelques-uns le rétablissement est prompt. Les cas mixtes où la congestion cérébrale se mêle à l'asphyxie ont paru les plus favorables (Brouardel) ; d'autres au contraire ont à lutter contre des accidents consécutifs qui parfois se terminent d'une manière fatale. Clusemann, en 1851, cite un pendu de dix ans, Hœring, en 1854, un pendu de seize ans, qui furent sauvés par des soins persévérants.

7° Les *accidents consécutifs* sont : l'angine, la bronchite, la pneumonie, la gêne de la déglutition, l'inflammation de la peau à l'endroit comprimé ; les accidents locaux n'ont pas la gravité qu'ils présentent à la suite de la strangulation. Chez un jeune homme de dix-sept ans, ranimé par la respiration artificielle, la face resta pâle, la faiblesse et le froid firent des progrès malgré des bains chauds, et la mort arriva en vingt-quatre heures. L'autopsie montra une forte congestion de l'encéphale (Taylor). Dans le cas de Rendu et Homolle, observé sur un homme de soixante-seize ans, où l'on supposa qu'une des carotides avait seule été comprimée par le lien, il se produisit une hémiplégie accompagnée d'asphyxie, et la mort eut lieu le sixième jour avec des symptômes de méningo-encéphalite. L'œdème et la congestion du poumon, le sang ne pouvant reprendre ses qualités vivifiantes, malgré le retour de l'air, ont été indiqués comme cause de mort. La connaissance peut rester perdue pendant un temps assez long ; Tardieu signale une atteinte plus ou moins prolongée à la mémoire. d'autres fois ce sont des engourdissements, des élancements dans l'oreille, dans la région du cou, une paralysie de la vessie ou du rectum, des troubles nerveux moins graves, des tintements d'oreille, la surdité même indiquée par Fodéré. Une aphonie qui dura quatre jours, une bronchite avec expectoration gangréneuse, ont été signalées dans un cas de M. Lacassagne ; le sillon resta visible quinze jours. Tardieu a constaté que les traces laissées sur le cou par le lien sont en général lentes à s'effacer.

Faut-il dire en parlant des *secours à donner* aux pendus que le premier soin doit être de détacher le corps et de dénouer le lien passé autour du cou ? On est ici en présence d'un préjugé qui n'est pas absolument éteint : c'est qu'on ne doit pas toucher au corps d'un pendu avant d'avoir appelé la justice. Génin assigne à ce préjugé une origine fort ancienne, il aurait son point de départ dans la loi salique où il est dit, § 39, article 1er : « Celui qui osera décrocher un pendu du gibet sans la volonté du juge sera puni d'une amende de 1800 deniers. » Avant Philippe le Bel qui, le premier assigna, dit-on, un lieu attitré pour la pendaison, on pendait dans un lieu quelconque et un complice pouvait essayer de décrocher le corps du supplicié. Parfois encore on fuit devant le pendu et nous en avons vu un exemple. Le pendu détaché sans secousse est placé dans une position horizontale, on enlève les vêtements et le premier soin doit être de rétablir la respiration. Ce qu'il y a de mieux, disait Louis, pour rappeler les pendus à la vie, « c'est de les saigner promptement à la veine jugulaire, de leur souffler de l'air chaud dans la poitrine et de leur tenir chaudement la surface extérieure du corps ; les frictions seront utiles pour empêcher la coagulation du sang et pour soutenir les solides. Dès que la déglutition est possible, on fera boire du vin

chaud avec du sucre et des aromates pour échauffer le corps par le dedans et le fortifier. » Si la respiration est laborieuse, ajoute-t-il, par l'effet du mucus dans les bronches, une potion expectorante avec l'oxicrat scillitique sera administrée. Ranimer la respiration est l'indication première. Tamassia constate que dans ses expériences sur les chiens c'était surtout par la respiration artificielle qu'il réussissait. Cette fonction est rétablie directement par l'élévation rhythmique des bras, par les compressions méthodiques du thorax et par l'insufflation pulmonaire ; elle est raminée par les affusions froides sur la face et sur le thorax et par l'action de l'électricité. Les frictions, les sinapismes, jouent aussi un rôle dans ce traitement, auquel on a ajouté les bains tièdes ou chauds combinés avec les affusions froides. La saignée du bras ou celle des jugulaires est recommandée, bien qu'elle reste souvent inutile. Mahon rapporte l'observation d'un pendu rappelé à la vie chez lequel elle fut pratiquée trois fois amenant des améliorations qui n'empêchèrent pas l'issue fatale. Nous l'avons vue inutile dans des cas où cependant le sang avait coulé. Elle est indiquée lorsque la congestion cérébrale ou pulmonaire se prononce. Les accidents consécutifs, pneumonie, laryngite, affections cérébrales, congestives ou nerveuses, se traitent suivant leur nature. Ceux qui par manie ou par trouble de leurs sens, a dit Louis (p. 50 du mémoire), ont cherché à se donner la mort, méritent qu'on les arrache, si on peut, de ses bras. L'ancienne médecine légale soulevait ici une autre question : le médecin a-t-il le droit de chercher à sauver un supplicié ? Riolan n'a pas cru devoir exclure de ces soins les corps des criminels délivrés pour les exercices anatomiques ; on ne doit pas y toucher, dit-il, tant qu'ils sont chauds et s'il n'y a pas longtemps que l'exécution est faite ; si on les rappelle à la vie, on leur donne le temps de se repentir.

III. Preuves de la pendaison pendant la vie. Ces preuves sont fournies par l'examen des localités, des liens, du mode de suspension, de l'extérieur du corps et des lésions internes, par l'ensemble des caractères anatomiques.

1° L'*examen des localités* nous fournit des indices sur le fait du suicide, sur les circonstances de l'acte et son mode de perpétration, sur l'état mental du suicidé, sur la soudaineté de sa résolution. On a à considérer le choix du local, fermé ou ouvert, les lieux étranges, la disposition des meubles, les points d'attache des liens. Sur 45 cas où nous avons eu l'indication exacte du local, 14 individus s'étaient pendus dans leur chambre, 4 dans une chambre d'hôtel, 5 dans un grenier, 1 dans une cave, 7 au violon, 1 dans un corps de garde, 1 en prison, 1 dans son bureau, au-dessus de la table où il travaillait, 2 dans des cabinets d'aisance, 1 dans une écurie, 4 sur une route, 3 dans un jardin, 1 dans un cimetière, 1 à la grille d'une église, 1 sous un escalier, 2 dans des chantiers et maisons en construction ; on a relaté des cas de pendaison dans une voiture. Tardieu énumère les lieux divers de ces scènes, il signale les violons et corps de garde, les prisons cellulaires surtout, les asiles d'aliénés, où les précautions les plus minutieuses doivent être prises pour éviter ce genre de suicide, le plus facile de tous.

Les *points d'attache* ne manquent pas ; la moindre saillie suffit pour accrocher la corde : clous, crochets, bec de gaz, battant de porte ou de fenêtre, haut de la porte, barreau de fenêtre, espagnolette, patère de rideaux, flèche ou dos du lit, rampe d'escalier, poutres dans un grenier, traverse de bois, échelle. Nous avons vu un malheureux accroché à un clou qu'il venait de poser lui-même, le marteau était à côté de lui ; un autre s'était pendu à une croix de bois, un troisième

à un clocheton d'église gothique, 8 à des crochets, 6 à des gonds de porte, 7 à des barreaux de fenêtre, 2 à des échelles, 5 à des arbres, saule, noyer, pin, sapin et cerisier. L'espèce d'arbre n'est pas ici indifférente, elle peut fournir un indice; nous avons vu des aiguilles de sapin qui s'étaient introduites dans la bouche du suicidé; d'autres implantées dans la peau du thorax, témoignant ainsi du lieu de la scène et des mouvements qui avaient précédé la mort. Dans un autre cas le lien attaché à une branche de saule s'était déchiré et le patient était tombé assis dans un fossé plein d'eau, au-dessous de l'arbre. On notera avec soin le point d'attache, sa hauteur comparée à la taille de la personne, les moyens d'y atteindre, échelle, chaise, lit, table à proximité, escabeau renversé. On verra si l'élévation du point d'attache est suffisante pour avoir permis le saut du pendu qui aggrave les lésions locales.

2° La *nature du lien* fournit des indices; les plus divers, les plus inattendus, ont été employés. La corde est toujours en première ligne épaisse ou mince, d'un diamètre de 2 à 3 millimètres à un centimètre et plus; sur 67 cas nous avons rencontré les liens suivants: 32 cordes, 14 cravates, 8 mouchoirs, 4 ficelles, 3 lisières, 2 courroies, 2 bretelles, 1 lanière de fouet, 1 ceinture, 1 cordon de sonnette, 1 fil d'archal, ce dernier ayant laissé un sillon profond entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde. Lesser donne la statistique suivante : 55 cordes, 5 sangles de cuir, 2 mouchoirs, 3 châles et diverses pièces d'étoffes. Voici l'énumération des liens employés : cordes, rubans, mouchoirs, cravates, manches de chemise, jambes de pantalons, draps, rideaux, embrasses de tentures, lanières, sangles, courroies, bretelles, ficelles de pain de sucre, liens mixtes ajustés bout à bout, courroie et cravate, corde de cloche, fil de fer. On constatera les qualités physiques de ces liens, larges, étroits, durs, mous, lisses ou avec des aspérités, des nodosités, fragiles ou résistants. La couleur du lien est aussi à prendre en considération ; nous avons vu une ceinture rouge ayant laissé sur le cou une trace de même couleur, avec quelques brins de laine. Le lien peut être sanglant, nous l'avons trouvé tel chez une femme dans un cas de suicide. Mahon cite un fait dans lequel cette circonstance fit naître des soupçons d'homicide.

Le *mode d'attache* du lien mérite une attention particulière; on peut y reconnaître les habitudes de celui qui l'a posé. Le plus souvent c'est un nœud coulant, avec un seul tour incomplet, le nœud étant placé en haut et en arrière ; d'autres fois, deux ou trois tours, plus même, ont été serrés autour du cou sans nœud, ou celui-ci étant en arrière, sous l'oreille, sur le côté. Le nœud peut être coulant ou arrêté. Placé sous le menton, ce qui est rare, le sillon est alors plus circulaire. On a vu deux nœuds, l'un sur le cou même, l'autre plus haut, arrêtant le second tour. Le sillon double est expliqué par un lien double ou par un double tour. Un lien peut s'engager dans un autre ; dans le suicide du prince de Condé, un mouchoir de toile blanche faisait un anneau dans un mouchoir semblable. Le lien est plus souvent lâche que serré, mais avec deux tours fortement serrés avant la suspension, la trace peut être horizontale et rappeler la strangulation. On examinera le nœud qui se trouve au point de suspension, ce n'est souvent qu'un nœud lâche, une anse passée deux ou trois fois autour de ce point. Tardieu dit qu'une anse simple en ce point est un indice à peu près certain de suicide. L'attache au cou constitue un anneau ouvert ou fermé, plus ou moins complet ; en général dans le suicide la corde ne touche pas le cou en arrière. Il faut reconnaître le point où le plein de l'anse exerce la pression. La manière dont le nœud est fait doit être examinée avec soin ; le genre de nœud peut révéler la

profession de celui qui l'a serré et devenir ainsi un indice de suicide ou d'homicide. Tardieu décrit les différentes espèces de nœud et les reproduit dans des planches : nœud coulant, simple ou double, compliqué, nœud droit, nœud de tisserand, nœud de marine, nœud de batelier, nœud d'emballeur, d'artificier. Tardieu rapporte un cas où un double nœud d'artificier fit naître des soupçons qui se confirmèrent.

La *rupture du lien* n'est pas un fait absolument rare chez les pendus, soit par l'effet du poids du corps, soit par suite des dernières convulsions. Le plus souvent la mort a eu le temps de se produire; nous avons vu deux exemples de ces liens brisés et un troisième de lien qui s'était dénoué du point d'attache, et dans ces trois cas la mort avait eu lieu ; dans le premier cas, c'était un mouchoir faisant corde et nœud coulant, dont une moitié était restée nouée autour du cou et l'autre attachée à une branche d'arbre; il y avait eu saillie de la langue et le sillon sus-laryngien s'était formé par suite de la construction notable du lien; dans le second, un mouchoir aussi s'était déchiré, le sillon placé sur le larynx n'était pas complet ; dans le troisième, c'était une corde qui s'était détachée d'un crochet, le sillon était oblique, le plein de l'anse ayant porté sur la membrane thyro-hyoïdienne. Nous connaissons deux autres cas de rupture de corde : dans l'un, l'individu s'étant pendu dans un grenier, la corde s'était rompue; sa femme entendit le bruit de la chute du corps, elle accourut, mais la vie déjà avait cessé. Ces ruptures se sont produites promptement, mais ce temps a suffi pour que le plus souvent la pendaison ait été mortelle. Dans le fait de Rendu et Homolle, le cordon de tirage du rideau s'était rompu et le pendu âgé de soixante-seize ans fut trouvé à genoux vivant encore, il ne mourut que le sixième jour. Dans un cas cité par M. Lacassagne, un jeune homme dont le lien s'était brisé survécut; il avait eu une érection et une éjaculation. Le lien peut se relâcher sans se rompre et rapprocher les pieds du sol. Un lien brûlé a laissé autour du cou une empreinte reconnaissable.

3° L'*attitude* du pendu est d'abord examinée dans son ensemble; la suspension est complète ou incomplète; cette dernière avait été longtemps considérée comme exceptionnelle, elle inspirait des soupçons; lors de la mort du prince de Condé cette circonstance que la pointe des pieds touchait le sol, les genoux fléchis, avait d'abord fait douter du suicide. Marc recueillit alors de nombreuses observations du même genre et bientôt la statistique établit que cette attitude était loin d'être exceptionnelle. La suspension incomplète éloigne même plutôt l'idée de l'homicide : un meurtrier ne placera pas sa victime dans une attitude qui peut paraître suspecte; il aura soin que la suspension soit complète. On a cependant l'observation d'un meurtrier qui, dans sa hâte, abandonnait sa victime à demi pendue, après l'avoir étranglée. Nous avons vu un cas du même genre, suivi d'une condamnation.

Rœmer sur 101 suspensions, en a trouvé 14 d'incomplètes. Duchesne a réuni 53 cas de suspensions incomplètes ainsi caractérisées : les pieds sur le sol 34, à genoux 8, assis ou accroupis 7, sur le dos, hanches et cuisses 3, à cheval sur une chaise 1, la tête touchant le sol et les pieds en l'air 1. Brière de Boismont indique les attitudes suivantes : 124 sur le sol ou sur un support, 11 assis, 6 au lit, les genoux pliés et les pieds sur le matelas, 4 à des colonnettes de lit, ayant glissé presque parallèlement au sol; 1 dans un fiacre, la tête dans une sangle qui servait de poignée. Tardieu, dans une statistique plus générale, constate 128 fois les pieds sur le sol, 42 les genoux pliés, 29 pendus étendus et couchés, 19 assis.

3 accroupis. Ravel, pharmacien, et Jacquemin, médecin de Mazas, ont fait de nombreux dessins de ces attitudes, qui ont servi à préciser la description de la pendaison incomplète. Tardieu, dans les planches de son ouvrage, a reproduit plusieurs de ces attitudes. Piorry a noté une suspension sous un lit de camp. Taylor cite 4 cas de pendus assis, 4 agenouillés, 3 presque couchés; Maschka 3 à genoux ou presque, 3 assis, 3 couchés. Sur 70 observations nous avons constaté 12 pendus dont les pieds touchaient le sol, 9 inclinés ou presque couchés, 3 au lien brisé, étendus par terre; 24 suspensions incomplètes formaient environ le tiers des cas; quelques pendus étaient immobilisés dans cette pose par la rigidité cadavérique. Cette suspension incomplète a lieu à tout âge, nous l'avons constatée chez un jeune homme de quatorze ans; Tenneson à treize ans. La suspension complète d'abord peut devenir incomplète par suite du relâchement du lien. Dans un cas de Duchesne (obs. 32) les genoux et le ventre touchaient le sol, le cou était passé dans une petite corde attachée à une fourche. Favre a fait une expérience de suspension incomplète sur un chien de Terre-Neuve, pendu presque sur ses pattes; il fit des efforts pour se délivrer, puis en dix minutes il tomba en état de mort apparente. De l'ensemble de ces faits qu'il serait facile de multiplier, on peut conclure que la suspension incomplète est fréquente dans ce genre de mort, et qu'elle est plutôt un indice de suicide.

L'attitude la plus ordinaire de la tête, suivant la remarque de Tardieu, est une inclinaison du côté opposé au nœud et au point fixe et dans le sens du plein de l'anse. Le plein de l'anse étant le plus souvent en avant, c'est en avant qu'elle s'incline, le menton pouvant même toucher la poitrine; elle est fléchie à droite ou à gauche, lorsque le nœud est latéral; très-rarement elle est renversée en arrière, si le nœud est placé sous le menton. On cite un cas ou le suicidé s'était bandé les yeux.

Les membres supérieurs présentent des positions diverses; lorsque la suspension est complète, ils sont le plus souvent étendus et collés au corps ; d'autres fois plus ou moins fléchis, les mains à demi fermées. On a dit que les mains étaient ouvertes lorsque la mort était lente, qu'elles étaient crispées dans les morts rapides et dans les supplices. La *main au lien* a été observée plusieurs fois; elle est déjà indiquée dans la mort de Phèdre, elle est représentée dans une des planches de Tardieu. La main peut reposer sur le lien vers lequel l'a portée un mouvement instinctif; le doigt a été retenu entre le cou et le lien, lorsque celui-ci s'est resserré par le poids du corps. Il en est ainsi chez l'un des pendus représentés par Ravel; la main droite est engagée entre le lien et le cou. Nous avons vu 2 cas de ce genre : sur une femme de quarante ans, la corde autour du cou était tenue entre le pouce et l'index droits immobilisés dans cette situation par la rigidité cadavérique, une petite ecchymose dermique existait au sillon; chez un homme de quarante-quatre ans, le lien formé par deux cravates retenait la main gauche contre le cou, deux petites excoriations dont l'une était courbe correspondaient aux doigts; ces traces évidentes de coups d'ongle qui avaient gratté la peau constituaient une des preuves de la suspension pendant la vie. Dans un cas de Tardieu, une série d'ecchymoses accompagnait l'empreinte des saillies osseuses d'une main fermée; ces lésions produites par la main même de la femme suicidée avaient d'abord été considérées comme les preuves d'un meurtre par strangulation. La main peut aussi être cramponnée à un objet saillant.

Parfois le suicidé s'est lié les mains, en avant ou derrière le dos, pour être plus sûr de la réussite de son projet. Marc et Tardieu présentent des dessins de pendus ayant les mains liées en avant; Laugier cite un exemple de ces attitudes étranges; un pendu suicide incliné en avant sur les genoux avait les mains liées derrière le dos. Les positions des mains sont variables; dans les cas de suspension incomplète, elles peuvent même reposer sur le sol.

Les extrémités inférieures dans la suspension complète sont allongées et pendantes; parfois aussi les jambes et les pieds sont liés; on a l'exemple d'individus qui s'y sont attaché des poids, comme on a proposé de le faire pour les supplices. Quand les extrémités touchent le sol, elles sont plus ou moins fléchies et prennent les attitudes diverses qui résultent de la suspension incomplète.

L'examen des *vêtements* fournit aussi des indices. Le corps est-il nu ou vêtu plus ou moins complétement, les vêtements sont-ils en désordre, déchirés, tachés de sang, de sperme ou de matières fécales? ces faits sont utiles à constater au point de vue du caractère de l'événement.

4° L'*extérieur du corps*. La *face* des pendus est décrite sous deux aspects différents suivant qu'il s'agit d'un suicide ou d'un supplice : pâle et ayant l'expression du sommeil dans le premier cas; crispée et congestionnée dans le second. Hoffmann, qui a assisté à deux supplices, a constaté que la cyanose n'était pas très-prononcée au moment de la mort. Esquirol pensait que, si le lien restait quelque temps autour du cou, la face devenait livide; qu'elle était pâle, si le lien était enlevé vite; l'observation n'a pas confirmé cette opinion. On voit la face pâle chez des pendus qui sont restés longtemps dans cette attitude. On tiendra compte de ce fait qu'en été, au bout de peu d'heures, la face devient plus sombre et rougit par le fait de la putréfaction. Tardieu disait que la face pâle devenait ensuite rouge et violacée. Il nous a paru que la pâleur de la face était le fait le plus ordinaire chez les pendus récents, avant tout état putride; nous avons constaté cette pâleur 39 fois contre 13 cas de congestion dont 6 seulement étaient prononcés. La couleur violacée des oreilles est fréquente; elle n'existe parfois qu'à une seule oreille. Cette teinte bleue des oreilles peut coïncider avec la pâleur de la face. On a supposé que la face était colorée ou pâle suivant le degré de pression, arrêtant le sang dans les jugulaires ou dans les carotides; ce second cas produirait l'anémie de la partie supérieure du corps. Lorsque le pendu est détaché vite, la face peut se colorer, si la position donnée au corps n'est pas absolument horizontale, la tête étant un peu plus bas que le tronc. Friedreich constate aussi que la position du cadavre dépendu promptement influe sur cette coloration. D'après Casper, l'état de la face est celui de tout autre cadavre, le genre de mort y fait peu; la coloration varie suivant que les sujets sont plus ou moins forts et sanguins. Maschka tient peu de compte de la coloration de la face. Orfila, tout en admettant que l'aspect de la face peut fournir quelques indices, déclare que ce signe ne présente ni assez de constance, ni assez de certitude, pour qu'on lui attribue une grande valeur. L'expression faciale nous a paru être souvent celle du sommeil.

On a noté fréquemment la teinte bleuâtre des lèvres. Maschka a constaté 98 fois sur 153 pendus la teinte ecchymotique de leur bord libre. L'écume sur les lèvres et dans la bouche a aussi été notée. Cette écume peut persister sans qu'on en trouve dans les bronches; Hoffmann l'explique par l'expression des glandes sous-maxillaires. Des matières alimentaires peuvent être dans la bouche; nous y avons trouvé une chique de tabac. Quelques observateurs ont

noté de petites ecchymoses ponctuées, disséminées sur la face. On rencontre parfois une hémorrhagie nasale ou du sang desséché dans les narines.

L'état des yeux a surtout attiré l'attention. Les yeux sont entr'ouverts comme dans les autres genres de mort. « Suspendio necatis, a dit Morgagni, oculi « aperti erant, musculi et cætera oculis circumfusa a stagnante sanguine quasi « inflammati videbantur; tunica utraque retina sanguine erat colore suffusa. » Maschka a noté 20 fois sur 153 cas l'ecchymose des paupières; Nobiling l'a constatée chez un pendu assis; Lacassagne a vu 7 fois sur 25 un état piqueté des conjonctives; Pellier note une ecchymose de la rétine. Orfila a indiqué la saillie des yeux. On a observé des extravasations sanguines internes, la déchirure de la capsule et la luxation du cristallin; parfois aussi l'anémie de la rétine. L'injection consécutive de l'œil est un phénomène de putréfaction qui se produit rapidement. Nous avons vu l'œil vidé sur un pendu de cinquante deux jours.

Louis avait constaté, dans des expériences sur les animaux pendus, que les pupilles sont entièrement dilatées. Nous avons rencontré cette forte dilatation 28 fois sur 70 cas, et 5 fois un rétrécissement notable. Dans 12 cas les pupilles étaient inégales, avec des différences de 1 à 2 millimètres, le maximum de largeur se présentant aussi souvent à droite qu'à gauche; dans deux de ces cas l'aliénation mentale était évidente.

A l'injection extérieure de l'oreille s'ajoutent quelquefois dans le canal auditif de petites ecchymoses sous-épidermiques, analogues à celles des conjonctives (Hoffmann). L'hémorrhagie par l'oreille sans rupture appréciable a été signalée. Morgagni avait déjà noté la rupture de la membrane du tympan chez les pendus : « Alterius auris membrana tympani cum annexis ossiculis sanguine « perfusa; alterius tympani ruptura. » On cite encore les faits de Littré, de Ogston, qui a observé le renversement en dehors des bords de la membrane brisée. Maschka attribue cette rupture à une augmentation de la pression de l'air dans la cavité du tympan, la trompe d'Eustache étant fermée par l'application de la langue.

5° La *situation de la langue* peut varier. Longtemps on a cru qu'elle était toujours projetée en avant, la pointe faisant saillie au dehors; c'était l'opinion d'Ambroise Paré. Bientôt l'observation a fait voir qu'il n'en était pas toujours ainsi, que beaucoup de pendus au contraire avaient la langue retirée en arrière. Ces deux situations étaient expliquées par la situation du lien et par le mécanisme de la mort; Belloc avait dit : Si la corde serre au-dessus du cartilage scutiforme, la langue ne sort pas, parce qu'elle est poussée en arrière par la compression de l'os hyoïde; si la corde est au dessous du cartilage cricoïde, la langue s'avance et paraît être plus ou moins au-dehors; dans ce cas elle est toujours enflée et paraît être d'un rouge violet. Fleischmann pense que la saillie et la morsure de la langue annoncent une mort plus lente, plus douloureuse et plus agitée; que dans la rétraction, la mort est plus prompte, la langue interceptant par cette attitude une inspiration commencée. La langue en avant semble indiquer plutôt une mort pendant l'expiration qui s'accompagne habituellement d'une poussée de la langue en ce sens; l'inspiration au contraire détermine une rétraction; la mort du pendu est plus prompte, lorsque la respiration est interrompue, au moment où les poumons affaissés contiennent moins d'air. Quelques statistiques établissent la fréquence relative de ces deux situations de la langue. Devergie a vu la saillie de la langue 11 fois sur 27 cas; dans 44 cas,

observés par divers auteurs, la langue était 30 fois entre les dents; 4 fois en avant et 10 en arrière. Nous avons noté, dans 56 autopsies, la situation de la langue : 39 fois elle était rétractée, 17 fois elle était projetée en avant et engagée entre les arcades dentaires, 14 fois elle présentait l'empreinte des dents et 3 fois des morsures sanglantes : c'est une proportion de 70 pour 100 pour la rétraction de la langue et de 30 sur 100 pour la propulsion en avant. La saillie dans un cas était de 2 centimètres, la pointe de la langue était bleue. La projection de la langue en avant est au moins aussi fréquente chez les noyés. Les auteurs français, suivant la remarque de Casper, admettent en général que la situation de la langue dépend de celle du lien, que la langue est rétractée, si le lien est au-dessus de l'os hyoïde, qu'elle est avancée, lorsque le lien est au-dessous du larynx; il déclare n'avoir pas constaté de rapport de ce genre. Nous avons observé à cet égard sur 56 cas les résultats suivants :

	Langue		
	rétractée.	engagée.	Total.
Sillon au-dessus du larynx.	12	7	19
— sur le larynx.	24	9	33
— au-dessous.	3	1	4
Total.	39	17	56

La projection en avant se présente avec une proportion un peu plus forte pour les sillons au-dessus du larynx, elle est moindre pour les sillons placés au-dessous. Dans 24 cas où le sillon était uniquement sur le cartilage thyroïde, la langue n'était projetée en avant que 6 fois, elle était placée 18 fois derrière les arcades dentaires; dans 5 cas où la corde avait laissé son empreinte entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde, 2 fois la langue était projetée en avant. En calculant la proportion sur 100, on arriverait à ce résultat que la langue a été portée en avant 29 fois sur 100 quand le lien était au-dessus du larynx, 38 fois quand il se trouvait sur le larynx même, 50 fois quand il était au-dessous. Il est difficile de déduire de ces faits une conclusion certaine. M. Laugier fait remarquer que ce symptôme, objet de stériles controverses, a peu de valeur au point de vue de la détermination de la position occupée par le lien et du diagnostic du genre de mort. Nous constaterons cependant que la sortie de la langue est un fait qui s'observe avec une certaine fréquence, et qu'elle appartient plus spécialement à l'asphyxie; nous l'avons vu aussi dans l'asphyxie par la vapeur de charbon. Orfila a fait remarquer qu'on ne parvient pas à la produire après la mort; sur 12 cadavres pendus pendant vingt-quatre heures, la sortie de la langue n'a pas eu lieu. Nous avons vu cette saillie de la langue dans la pendaison de chiens. L'impression des dents n'est pas rare; elle s'est présentée dans le quart des cas; il est certain d'ailleurs qu'elle peut se faire pendant la rigidité cadavérique, sur une langue engagée entre les maxillaires. La morsure sanglante est une preuve de vie pendant l'acte de la pendaison. La sortie de la langue peut ainsi être considérée comme un des indices du genre de mort.

L'injection de la base de la langue a été notée chez les pendus, mais avec moins de fréquence que chez les noyés. Maschka l'a observée 60 fois sur 163 cas, proportion de 37 sur 100; sur 54 cas où elle a été recherchée, nous l'avons rencontrée 19 fois, soit 28 pour 100; chez les noyés nous avons vu le signe se produire dans la proportion des 4/5 des cas; il a sa place parmi les indices de l'asphyxie.

6° L'*état du cou* présente les signes caractéristiques du genre de mort, le sillon des pendus et les lésions des parties profondes de cette région.

Le *sillon*, strangrinne, strangfurche, trace laissée par le lien sur le cou du pendu, est considéré dans son siége, sa direction, sa forme, ses dimensions, son aspect extérieur, ses caractères anatomiques; ces divers états fournissent des indices sur la cause de la mort et sur le caractère de l'événement.

Le sillon type, dans le cas de suicide, est une empreinte brunâtre et parcheminée, à la partie antérieure et latérale du cou, le plus souvent au-dessus du larynx, plus profonde d'un côté que de l'autre, circulaire, puis oblique, remontant vers les angles des mâchoires, se relevant sur les apophyses mastoïdes pour se perdre dans les cheveux, incomplète ainsi en haut et en arrière, à moins que le nœud n'y ait laissé sa trace.

Au point de vue du *siége*, nous distinguerons le sillon supérieur, situé au-dessus du larynx, le sillon médian, sur le larynx même, le sillon inférieur, au-dessous du larynx, ou sur le cricoïde et la trachée. Les statistiques établissent à cet égard les résultats suivants : Tardieu, sur 143 cas, constate 117 fois le siége du lien entre le menton et le larynx, 33 fois sur le larynx, 3 fois au-dessous. Rœmer indique 38 fois le lien au-dessus du larynx, 7 sur le larynx, 2 au-dessous. Lesser, sur 50 cas, a vu 19 fois le sillon sur le larynx; 9 fois sa partie la plus profonde était à la nuque. Une statistique générale donnée par Hoffmann, d'après divers auteurs, indique 127 sillons au-dessus du larynx, 26 sur le larynx, 6 au-dessous; le plus souvent entre le larynx et l'os hyoïde, rarement au-dessus, une fois sur la trachée chez une femme qui avait un goître volumineux. Nous avons dans 61 autopsies constaté 30 fois le sillon supérieur au-dessus du larynx, 29 fois le sillon médian sur le larynx même, 3 fois le sillon inférieur; avec les particularités suivantes : sillon sur l'hyoïde et au-dessus 7 fois; immédiatement au-dessous 9 fois; sur la membrane thyro-hyoïdienne 6 fois; touchant à la fois l'hyoïde et le thyroïde 8 fois; sur le thyroïde seul 21 fois; sur le thyroïde et le cricoïde en même temps 5 fois; sur le cricoïde 5 fois; 2 fois en même temps sur la trachée. De ces diverses observations on peut conclure que le sillon est le plus souvent au-dessus du larynx, mais que les cas où il est sur le larynx même sont nombreux. Le sillon inférieur est beaucoup plus rare; on le voit cependant descendre jusqu'au cricoïde et même sur la trachée. Hoffmann fait à cet égard la remarque que le sillon paraît plus bas lorsque le cadavre est couché dans la position horizontale qu'il ne l'était pendant la pendaison, celle-ci opérant une traction qui entraîne la peau vers la partie supérieure du cou.

La *direction* du sillon est presque toujours oblique, descendant en avant, ou sur l'un des côtés, remontant en arrière vers le nœud, puis se rapprochant de l'axe de suspension. C'est le point où a pressé le plein de la corde qui offre l'impression la plus profonde; son siége varie suivant que le nœud est postérieur ou incliné sur le côté. Si le nœud est en avant, fait rare, la direction du sillon peut-être horizontale, avec une impression même profonde toujours du côté du nœud, mais même dans ce cas, pour peu que la suspension se prolonge, une certaine obliquité finit toujours par s'établir. L'impression peut encore être circulaire, si le lien, avec deux ou trois tours, a été serré autour du cou avant l'action du poids du corps. Ici encore la traction détermine un certain degré d'obliquité. Le sillon peut être horizontal dans le cas de suspension incomplète, le corps étant couché en avant ou appuyé sur les

genoux, la face regardant le sol, et le cou reposant sur le lien plus ou moins serré.

Le sillon peut être *complet*, *incomplet* ou *interrompu*, suivant la nature du lien et surtout suivant le mode de suspension. Le sillon incomplet est le plus ordinaire dans le suicide, le lien ne touchant pas la peau du côté où il s'élève vers le point d'attache. Maschka dit n'avoir vu que 17 fois un sillon complet sur 153 cas. L'interruption ou l'inégalité de la compression sont manifestes dans la plupart des cas de suicide. Dans le sillon interrompu, on constate que les empreintes partielles sont sur le même plan et qu'elles font partie d'une même courbe. L'inégalité des empreintes peut encore tenir à ce que le lien est formé de deux parties, l'une dure, l'autre molle, comme d'une corde et d'un mouchoir, d'une bretelle et d'une cravate. Nous avons vu deux cas ou l'interruption du lien s'expliquait pas une barbe épaisse qui avait préservé la peau.

Le sillon peut être régulier ou irrégulier, large, étalé, ou étroit, superficiel ou profond, suivant la dimension et la nature du lien et le degré de constriction. Nous l'avons vu 13 fois très-irrégulier, étalé dans des dimensions qui atteignaient parfois 4 à 6 centimètres; 22 fois il était inférieur à 1 centimètre; réduit dans 6 cas à 4 et 5 millimètres, le sillon étroit a coïncidé deux fois avec l'emploi d'une ficelle. Dans le cas de suspension au moyen d'un fil d'archal de 1 millimètre 1/2 disposé en nœud coulant, le sillon circulaire et presque horizontal était placé entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde; il formait une rigole profonde de 2 millimètres de largeur, sèche, d'un brun clair, sans coupure, mais avec quelques érosions de la peau; ces érosions étaient multiples sous le nœud qui avait glissé; la suspension avait été incomplète, les genoux touchaient le sol. Le sillon est simple ou double, le premier cas est le plus fréquent. Le sillon double peut correspondre soit à un lien double, soit à deux tours de corde; dans ce second cas l'un des sillons est horizontal, l'autre oblique et incomplet. La peau non comprimée entre ces deux empreintes peut fournir par son injection un signe d'application du lien pendant la vie. Dans un cas cité par Tardieu, une courroie de 4 centimètres de diamètre bombée au milieu avait formé par ses bords qui seuls avaient appuyé deux sillons distincts, partout à distance égale. Nous avons vu une courroie de 22 millimètres ne pressant que par son bord supérieur former un seul sillon profond et étroit. La place qui correspond au nœud de suspension est généralement large et irrégulière, avec une faible empreinte. Un lien simple peut former deux sillons, s'il remonte tiré par le poids du corps. Maschka cite un cas de ce genre. La corde appliquée d'abord sous le larynx était remontée au-dessus et avait laissé une double empreinte.

L'*empreinte parcheminée*, sèche et brunâtre, caractéristique par sa couleur comme par sa forme, présente une teinte plus ou moins foncée, variant du jaune au brun foncé, sombre sur les bords. La peau plus ou moins desséchée est dure, parcheminée, difficile à couper. Tout lien capable d'éroder la peau produit un effet de ce genre; il n'est pas même nécessaire qu'il soit rude et hérissé d'aspérités, comme une corde; un lien mou, un mouchoir, une cravate, laissent aussi un sillon parcheminé, pour peu que la pression ait eu une certaine intensité, et c'est le cas le plus ordinaire. Ce sillon est le résultat du soulèvement de l'épiderme, détaché de la peau et enlevé par places, sous lequel le derme à nu s'est desséché. Il suffit que l'épiderme soit raclé, soulevé, pour que cet effet se produise; la dessiccation est favorisée par la pression qui

amincit la peau et en exprime les liquides, le sang et la graisse. Une action rapide, même instantanée, peut produire cet effet. Cette empreinte est de même nature que les taches jaunes et desséchées que l'on trouve sur le cadavre des individus qui ont péri dans les convulsions ou dont le corps a été traîné sans précaution après la mort : ce sont les traces de chocs obliques qui ont éraillé l'épiderme. Des plaques parcheminées analogues se trouvent sur le thorax des noyés, après des frictions, ou à la surface des vésicatoires. Chez le pendu l'altération de l'épiderme se fait pendant la vie, mais la dessiccation ne s'opère qu'après la mort. Cinq minutes de suspension et moins suffisent pour produire un sillon caractérisé; il faut distinguer le temps nécessaire pour léser l'épiderme et celui qu'exige la dessiccation. Un sillon fait après la mort peut être absolument semblable à celui qui s'est produit à la suite de la pendaison d'un individu vivant, la compression dans les cas de suicide n'amenant qu'exceptionnellement des signes de réaction qui s'ajoutent à l'altération mécanique de l'épiderme.

Le sillon peut être *mou*, soit en totalité, soit en partie. Si l'examen du cadavre se fait très-promptement après la suspension, l'empreinte, bien que profonde et excoriée, peut être trouvée molle, elle n'a pas encore eu le temps de se durcir. Le sillon mou peut tenir à l'absence d'érosion de l'épiderme; la trace est blanche, anémiée, parfois grisâtre, soit en totalité, soit sur quelques points. Cet état peut provenir de la mollesse du lien, ou de ce qu'un corps intermédiaire, la barbe, un fichu mou, ont interrompu la pression. Le sillon peut rester humide, tout en gardant l'impression de la corde; sur le cadavre d'une femme de soixante-dix-sept ans, pendue pendant cinq minutes, la peau molle et sans érosion offrait la trace distincte des fibres de la corde. Il y a des nuances dans les sillons mous, blanchâtres par anémie, blanchâtres par amincissement de la peau. Le sillon est mou chez les noyés qu'on trouve avec un lien au cou; l'action prolongée de l'eau peut ramollir une empreinte parcheminée; on a attribué le même effet à un air très-humide.

Ces sillons mous et anémiques peuvent même disparaître sur le cadavre; Hoffmann cite un cas où le premier médecin qui vit le cadavre observa un sillon qui ne fut plus retrouvé dans l'examen fait plus tard par d'autres experts. Existe-t-il des cas de pendaison sans aucune trace de l'action du lien? Maschka et Limann citent chacun trois cas de ce genre. Hoffmann en a vu deux exemples. On a l'observation d'une femme de quatre-vingts ans qui s'était pendue avec un bas de laine et dont le cou n'offrait aucune empreinte (Briand et Chaudé). Ces cas sont absolument exceptionnels et s'expliquent par la largeur et la mollesse du lien, par des corps interposés, par une suspension courte et incomplète. L'observation montre même que dans ce dernier cas l'impression est presque toujours très-évidente. D'autres fois l'empreinte a pu disparaître par la putréfaction gazeuse, par l'action de l'eau, par une brûlure. On a profité des cas où l'impression du lien était très-faible pour dissimuler un suicide.

On mettra toujours le sillon en rapport avec le lien pour comparer leurs dimensions et leur forme; des empreintes particulières peuvent s'ajouter à celle de la corde, celle d'un bouton de chemise était marquée chez un pendu. Le lien peut encore laisser sur le cou la trace de sa couleur ou des débris de son tissu adhérents à la peau; on a trouvé sur le lien même des fragments d'épiderme ou du sang.

Les *faux sillons* sont formés par la couleur des liens, cravates, mouchoirs,

déteignant sur le cou; par des plis de graisse, avec excoriations chez les enfants ou les femmes très-grasses; par la putréfaction chez les noyés dont le cou est serré par une cravate et par un col de chemise, par la rigidité cadavérique, la tête fortement inclinée en avant, puis redressée (Maschka); par la brûlure d'un tissu autour du cou. Maschka cite l'observation d'une femme chez laquelle une brûlure à cette région avait fait croire à une strangulation suivie de brûlure pour faire disparaître les traces du crime.

On a donné le nom de *ligne argentine* à la trace blanche que laisse sous le sillon le tissu cellulaire comprimé et desséché. En disséquant la peau de manière à laisser le tissu cellulaire sur les muscles, on voit cette ligne mince et brillante à la partie antérieure du cou et sur les côtés, rarement en arrière. Esquirol avait déjà indiqué cette trace, observée aussi par Devergie. Taylor constate que sous le sillon le tissu cellulaire paraît souvent condensé et d'une couleur argentée. Le tissu graisseux est comprimé et refoulé en ce point. Sur 14 cas, nous avons trouvé la ligne argentine très-marquée, parfois faible; elle manque aussi notamment dans le sillon mou; elle se produit également dans les suspensions après la mort.

L'*injection des bords* du sillon a une plus grande importance; elle prouve que les petits vaisseaux contenaient encore du sang au moment de l'application du lien ou que du sang y a été appelé par l'irritation de la peau. L'injection du bord inférieur est plus significative; on peut supposer pour le bord supérieur, si la suspension s'est prolongée, que le sang provenant de la tête s'est arrêté, par un phénomène d'hypostase, au-dessus du lien. Esquirol et Devergie avaient remarqué que sur un cadavre chaud cette injection peut se produire, surtout au bord supérieur, mais qu'au bord inférieur elle indique que la circulation se fait encore. Lesser a vu ce signe 16 fois sur 50 cas et il lui attribue de la valeur, lorsque la teinte bleue des bords et des intervalles de la corde contraste avec la pâleur du milieu. Nous n'avons pas vu fréquemment cette injection bien caractérisée, au plus dans un septième de nos cas; 3 fois les veines du cou étaient engorgées et dans 1 cas la peau était ansérine au cou près du sillon.

L'injection de la crête saillante entre deux tours de corde est un signe d'une réelle valeur, et qui est relativement aussi fréquent que l'injection des deux bords. Cette injection peut se reconnaître sur un filet de peau très-mince. Hoffmann fait remarquer que les plis entre deux spires sont d'autant plus prononcés que la corde est plus épaisse; la rougeur y est forte, les petits vaisseaux gonflés se voient à l'œil nu, ils peuvent se rompre et de petites ecchymoses se forment dans le bourrelet saillant. Nous avons vu ce filet rouge, saillant entre les deux tours d'une corde mince de 4 millimètres de diamètre, sur un sillon mou.

Si l'*ecchymose cutanée* était considérée autrefois comme fait ordinaire dans la pendaison, c'est qu'on attribuait la teinte brunâtre du sillon à une suffusion sanguine; le mot ecchymose, qui n'avait pas alors le même sens précis qu'aujourd'hui, servait à caractériser cette empreinte. Hoffmann fait remarquer que la coloration bleue du bord supérieur du sillon avait aussi été prise pour une suffusion sanguine. On croyait autrefois, dit Taylor, que la marque livide qui existe sur la peau était colorée par un épanchement sanguin; c'est l'exception, cette ecchymose est plus fréquente chez les suppliciés, mais elle peut manquer aussi; aucune suffusion sanguine sous le lien n'a été trouvée chez un pendu qui était tombé la corde au cou d'une hauteur de sept pieds. Daniel, déjà en

1778, s'élevait contre l'opinion qui considérait l'ecchymose comme un fait habituel chez les pendus. Une statistique de Rœmer attestait sa fréquence : il avait noté 89 ecchymoses sur 102 cas, dans 13 cas seulement l'ecchymose aurait manqué ; Marc fait remarquer qu'aucune preuve anatomique n'a été donnée à l'appui de cette assertion et qu'une sugillation brunâtre a dû être interprétée comme prouvant la suffusion sanguine. Klein, Esquirol, Devergie, Fleischmann, se prononcent contre cette opinion ; sur un total de 53 autopsies, ils n'indiquent qu'une seule ecchymose. Devergie, dans une autre statistique, en note 3 sur 52 cas. L'ecchymose, dit Casper, est la plus grande des raretés ; une ecchymose même lui donne le soupçon soit d'une mort plus lente, soit d'une autre force appliquée au cou, d'une strangulation. Dans 70 autopsies, nous n'avons rencontré que 2 cas d'ecchymoses, l'une sous-cutanée du volume d'une fève, sur un homme qui s'était pendu avec son mouchoir, l'autre dermique, chez une femme, pendue avec une corde, les pieds touchant le sol. Maschka, sur 153 cas, a signalé 10 ecchymoses, mais il dit qu'elles sont fréquentes chez les suppliciés. On doit distinguer le siége de ces suffusions sanguines. Les plus rares sont évidemment celles qui occupent le derme, le sang étant incorporé aux fibres dermoïdes déchirées ; elles sont un peu plus communes dans le tissu cellulaire qui touche à la peau. Les ecchymoses profondes seraient les plus fréquentes.

L'*examen microscopique* du sillon a semblé donner plus d'importance aux ecchymoses dermiques. Neyding, sur des sillons macérés dans l'esprit-de-vin, a trouvé, avec un grossissement de 50 à 100 diamètres, des hyperémies microscopiques et de petites ecchymoses constituant, dit-il, un signe utile à joindre à d'autres. Bremme dit que ce caractère manque souvent et qu'il peut exister sur des cadavres suspendus après la mort. Maschka, sur 80 sillons, a vu 43 fois ces réseaux vasculaires remplis de sang et plusieurs fois de petites extravasations sanguines. La même observation a été faite sur des crêtes cutanées entre des tours de corde, mais un même état s'est produit après la mort, moins fréquent, il est vrai, et moins prononcé. En préparant des sillons pour les conserver, nous avons vu souvent de ces réseaux vasculaires dans la partie desséchée de la peau ; il est difficile d'en déduire l'application du lien pendant la vie, cet effet pouvant se produire dès que le système capillaire n'est pas absolument vide.

Les *excoriations* sur le sillon ou sur ses bords sont assez fréquentes, elles consistent dans un simple raclement à l'épiderme, elles peuvent aussi avoir érodé la surface du derme, être sanglantes ou couvertes d'une petite croûte de sang desséché. Nous avons rencontré 22 fois des excoriations superficielles, parfois multiples, rouges avec un peu de sang ; dans un cas le lien en était taché. La forme de ces excoriations est irrégulière, elles sont de faibles dimensions ; elles correspondent ordinairement à des cordes neuves et dures, parfois aussi à d'autres liens, tels qu'un mouchoir. Maschka n'a signalé ces excoriations que 8 fois sur 136 suicides. La fréquence de ce fait est constatée par Neyding. Nous avons souvent observé, dit-il, au bord libre d'un sillon excorié, de petites extravasations sanguines desséchées, produit manifeste de la déchirure des vaisseaux des papilles de la peau, et disposées de façon à correspondre aux petits plis de la peau qui se forment entre deux spires de la corde et sont d'autant plus prononcés que la corde est plus épaisse.

Nous avons constaté la présence de *phlyctènes* à côté du sillon, vingt heures après la mort, sur un pendu en pleine rigidité cadavérique, au mois de juillet, il est vrai, mais sans que la peau offrît ailleurs de phénomène de putréfaction.

Le nœud d'une corde très-mince placé en avant, sur le cartilage thyroïde, y avait laissé une série de sillons séparés par de petites arètes. Sur cette empreinte était une excoriation rougeâtre et à chacun de ses angles trois petites phlyctènes du volume d'une fève, allongées, formées par le soulèvement de l'épiderme et contenant une sérosité blanchâtre ; au-dessous le derme était rouge. Ces phlyctènes avaient l'apparence de celles que produit une brûlure. Lesser a noté l'œdème du sillon sur un nouveau-né étranglé.

7° Les *lésions profondes du cou*, ecchymoses, déchirures des muscles, fractures de l'os hyoïde, rupture et déformation du larynx, déchirure et ecchymose de la carotide et des nerfs, fracture ou luxation du rachis, se rencontrent dans ce genre de mort. Les observateurs anciens déclarent ces faits très-rares et ne les constatent guère que chez les suppliciés. Orfila et Devergie, Tardieu même, ne les considèrent que comme des faits exceptionnels. Casper dit n'avoir pas rencontré de fracture de l'os hyoïde et du larynx, ni de déchirure des muscles du cou, fort rarement des ecchymoses sur le sterno-mastoïdien, sur la trachée et dans le tissu cellulaire rétro-pharyngien. Hoffmann parle aussi de la rareté de ces lésions chez les suicidés ; en 1878, il n'avait vu que deux fois la fracture de la grande corne de l'os hyoïde ; en 1881, il déclare l'avoir rencontrée plusieurs fois. Maschka, sur 150 cas, note deux fractures du larynx. La statistique de Lesser présente des résultats tout différents, qui ont appelé l'attention : sur 50 cas, il a observé 27 fois des fractures isolées ou réunies de l'os hyoïde ou du cartilage thyroïde, 7 ruptures de carotides et 1 lésion du rachis. De ces différences si grandes entre les résultats de l'observation on peut déduire ce conseil qu'il y a lieu d'examiner avec le plus grand soin dans ces autopsies la partie postérieure du larynx et de l'os hyoïde, notamment les grandes cornes.

Des ecchymoses profondes se forment entre les muscles et à leur surface, sur le larynx, dans le tissu cellulaire du cou ; elles sont plus fréquentes que celles qui se produisent sous la peau même du sillon. Maschka, sur 155 cas, a vu des suffusions sanguines de ce genre produites par la compression de petits vaisseaux déchirés ; elles occupaient les deux côtés du larynx, les muscles du cou, à la base de la langue, l'épiglotte même et les parois du pharynx, notamment chez des suppliciés. Dans la thèse de Blanchard, on signale entre les muscles et les vaisseaux une extravasation de sang coagulé, fortement adhérente et que le lavage n'enlève pas. L'ecchymose peut s'étendre sur le sterno-mastoïdien ; Hoffmann l'a constatée entre le larynx et le rachis, dans le tissu cellulaire prévertébral, sur la grande corne de l'os hyoïde, sur la tunique externe de la carotide ; nous l'avons vue au niveau d'une fracture de la grande corne du cartilage thyroïde.

Les *ruptures des muscles* complètes ou bornées à quelques fibres ne seraient pas rares ; Lesser les a observées 11 fois sur 50 autopsies ; elles peuvent avoir lieu sans épanchement sanguin ; les fibres rompues dépassent le niveau des autres. Cette lésion était depuis longtemps signalée : *ruptos musculos*, dit Morgagni, *Valsalva in novissima historia memoravit*. Il signale ensuite la rupture complète des muscles qui joignent l'os hyoïde au larynx ; le lien du bourreau les avait déchirés de telle sorte que cet os était absolument séparé du larynx. Tardieu a signalé l'empreinte profonde laissée par la corde sur les muscles sterno-mastoïdiens. Hoffmann pensait que ces ruptures musculaires ne se produisaient pas chez les suicidés ; il donne deux relations de supplices où le nœud

serré sur le larynx avait broyé les muscles sous-hyoïdiens. Maschka, chez 5 suppliciés, a vu des ruptures multiples de muscles, 4 appartenaient à la région sus-hyoïdienne, 5 à la région inférieure ; il indique les déchirures du digastrique, du stylo-hyoïdien. Nobiling indique chez un pendu par suicide, dont le corps était très-lourd, la rupture des muscles hyoïdiens et une ecchymose autour d'une carotide. Taylor considère les ruptures comme exigeant toujours une violence considérable. Leur possibilité dans les cas de suicide ne peut plus être révoquée en doute. Dans les 11 observations de Lesser, indiquant la lésion des sterno-mastoïdiens, des sterno, thyro, omo-hyoïdiens, les muscles n'étaient pas déchirés dans toute leur étendue, c'étaient des ruptures partielles, sans extravasation sanguine ; les fibres semblaient atteintes de dégénérescence cireuse ; cet effet, dit-il, peut aussi se produire sur le cadavre lorsqu'on déchire les muscles avant la rigidité.

Les *fractures de l'os hyoïde* n'atteignent guère que les grandes cornes de l'os ; les fractures du corps appartiennent plutôt à la strangulation, comme nous en avons vu un exemple. Dans les 14 observations de fracture indiquées par Lesser, 10 avaient pour siége la grande corne droite, 4 la gauche. Sur les 14 cas, 8 étaient accompagnés de fractures du cartilage thyroïde. Le plus souvent ces fractures étaient sans ecchymose, ce qu'on a attribué à la continuité de la compression. Chez un pendu décroché en vie et qui succomba au bout de peu de temps, l'ecchymose existait, ce qu'on attribua à la continuation de la circulation. Orfila ne cite qu'un cas de cette fracture chez un pendu suicide ; Gurlt, dans une statistique des fractures de cet os, indique sur 20 cas, 4 fois la suspension comme cause de cette lésion, 3 suicides, 1 supplice. Hoffmann ne l'a rencontrée que 2 fois, Lacassagne 2 fois sur 25 cas. Nous n'en avons vu que 3 cas, l'un à la corne droite chez un homme encore jeune, mais dont le larynx commençait à s'ossifier, l'autre aux deux cornes, chez un homme âgé ; dans le troisième cas, la fracture portait à la fois sur les deux cornes de l'os hyoïde et sur celles du cartilage thyroïde. Hoffmann pense que ces fractures sont plus fréquentes qu'on ne l'a cru jusqu'ici ; elles sont faciles à méconnaître par suite de la situation profonde des cornes de l'os et de leur mobilité relative, comme le fait remarquer M. Lacassagne. Il faut une dissection attentive des parties molles pour déterminer avec certitude le point fracturé. Haumeder a fait des essais sur le cadavre pour reproduire ces fractures ; dans 26 expériences, il a effectué 10 fractures de l'os hyoïde, 5 du cartilage thyroïde, 1 du cricoïde. Il pense que ce n'est pas l'action directe de la corde, mais l'effet de la traction, qui détermine ces fractures. En mettant le lien entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde, on déterminait des fractures au-dessus ou au-dessous, sans que les parties fracturées eussent été touchées par la corde. On voit en effet les liens les plus divers, durs ou mous, cordes, cravates, mouchoirs, produire ces fractures qui accompagnent la suspension incomplète, comme celle où le corps ne touche pas le sol ; Lesser a noté dans des cas de ce genre l'attitude à genoux et à demi couché.

L'attention doit aussi se porter sur l'apophyse styloïde, longue et mince, qui peut être comprimée par les liens qui remontent en arrière, en passant en dehors de l'angle de la mâchoire. M. Lacassagne signale la possibilité d'une lésion de cette pointe grêle.

Les *fractures du larynx* avaient déjà été signalées par les anciens observateurs. Ambroise Paré dit : « ... et quelquefois le chef de la trachée artère est aussi rompu et laceré ». Fortunatus Fidelis : *Sæpe contritum est caput asperæ arteriæ.* Il est également possible, mais très-rare, dit Tardieu, de

constater la fracture ou l'enfoncement des cartilages du larynx ou de l'os hyoïde; sur 101 cas rassemblés par Rœmer, le fait n'a été relevé qu'une fois, Morgagni a constaté cette rupture, mais non sur de jeunes sujets. Hoffmann ne l'avait vue que 2 fois; Maschka, 2 fois aussi sur 150 sujets. Nous ne l'avons vue que 3 fois dans 70 cas. Hénocque, dans une statistique sur les fractures du larynx, portant sur 48 cas, constate que 7 fois la suspension, 4 suicides et 3 supplices, a été la cause de cette lésion. La statistique de Lesser, qui a rencontré cette lésion 23 fois dans 50 autopsies de pendus, fait voir que cette fracture, comme celle de l'hyoïde, est beaucoup plus fréquente qu'on ne l'avait cru. Il faut distinguer les lésions du corps du cartilage thyroïde et celles de ses apophyses postérieures et supérieures. Les premières sont les plus rares, mais elles sont aussi hors de doute. Le larynx peut être déplacé et déformé par l'action de la corde; il devient comme asymétrique, l'une des moitiés du cartilage thyroïde est portée plus en arrière, ayant son bord supérieur plus haut et l'inférieur plus enfoncé que celui de l'autre côté. On rappelle ici qu'une asymétrie du larynx peut être naturelle. Nous avons vu le larynx aplati d'avant en arrière, sans fracture, sur un homme qui était resté pendu pendant vingt-deux heures au-dessus du sol par une corde mince de 4 à 5 millimètres de diamètre, faisant deux tours appliqués sur le milieu du larynx. Rendu et Homolle ont observé un déplacement du larynx, porté à gauche et comme luxé, formant un angle presque aigu tourné en haut. Nous avons vu une semblable dépression au-dessus du cartilage cricoïde sur un autre pendu qui n'avait été détaché qu'au bout de douze heures; le lien était une corde. Des fissures peuvent se produire sur le cartilage lui-même; les fractures avec enfoncement et déplacement de fragments appartiennent à la strangulation.

Ce sont les fractures des apophyses, cornes supérieures et postérieures du cartilage thyroïde, qui sont les plus fréquentes. Lesser les a rencontrées isolées dans 12 cas et dans 8 autres réunies à des ruptures de l'os hyoïde. Une seule corne était fracturée ou les deux en même temps dans la proportion de 14 cornes gauches et de 9 droites, dont 5 fractures simultanées des deux apophyses. Dans deux cas, la corne droite était rompue en deux endroits. Nous avons également rencontré la fracture isolée ou réunie de ces apophyses. La muqueuse peut être anémique, même aux bords de la fracture faite pendant la vie; on y trouve parfois une ecchymose. Lesser cite deux cas où la corne droite était rompue en deux endroits. On a trouvé les cornes fracturées et consolidées dans 2 cas; l'un était celui d'un aliéné qui avait fait autrefois une tentative de suicide par pendaison.

La rupture du cartilage cricoïde a aussi été constatée, même dans la pendaison volontaire. Després a observé cette lésion avec une déchirure de la membrane crico-thyroïdienne; elle est indiquée par Weiss, Helvig. La fracture du cricoïde est aussi mentionnée dans une des observations de Lesser. L'arrachement de la trachée, décollée du larynx, a été indiqué.

Les expériences sur le cadavre ont eu pour but de rechercher si l'on pouvait fracturer le larynx par l'action seule du lien suspenseur, ou s'il fallait y ajouter une manipulation locale et violente, pour rompre cet organe. Limann et Keiller concluent à la grande difficulté de produire ces fractures; une roue de voiture passant sur le cou d'un cadavre avait laissé le larynx intact. Chailloux, en 1874, n'ayant pu effectuer sur le cadavre de fractures du larynx par la pendaison même avec une traction très-forte, en conclut que, si une fracture de ce genre existe chez un pendu, elle a été faite pendant la vie. Haumeder, dans

26 expériences, a déterminé 5 fois la fracture du cartilage thyroïde et une fois celle du cricoïde ; il déclare qu'il ne faut pas une grande force pour briser le larynx sur le cadavre, et qu'il en faut moins encore sur le vivant.

L'altération de la texture du larynx est la cause la plus efficace des fractures de cet organe ; elles se produisent avec des liens divers, doux ou durs, épais ou minces, et dans des suspensions complètes ou incomplètes, sans qu'il y ait un rapport évident entre le nombre et la gravité des blessures et la force apparente de la traction. C'est une cause organique, bien plus qu'une action externe qui facilite la rupture de ces organes. Déjà Morgagni avait dit : *Mollisne juniorum larynx laqueo cedendo minus disruptioni obnoxia est? Certe in junioribus istam Valsalva non memoravit, neque ego memini vidisse* ». Les cartilages, par les progrès de l'âge, s'ossifient et perdent de leur élasticité ; l'os hyoïde devient aussi plus fragile. Lesser a remarqué que les fractures étaient plus fréquentes dans l'âge avancé. Patenko a étudié à ce point de vue l'influence de l'ossification du larynx ; sur 8 suicides par pendaison, il a vu 5 cas sans fractures, dans lesquels le cartilage avait toute son élasticité, et 3 cas avec fractures avec une ossification avancée. Dans les autopsies, on examinera avec soin l'état organique du cartilage qui a pu rendre la brisure plus facile. Patenko a observé que l'ossification ne commençait pas avant 30 ans, et qu'elle débutait par de petites plaques de 1 millimètre 1/2, sur la ligne médiane ; peu à peu elles s'étendent jusqu'à 2 et 3 centimètres. L'ossification est plus prompte et plus considérable chez l'homme que chez la femme, mais elle présente de grandes variations individuelles. En ce qui concerne l'ankylose des grandes cornes de l'hyoïde, on les a trouvées mobiles et avec l'extrémité cartilagineuse jusqu'à 29 ou 30 ans, mobiles ou ankylosées de 30 à 39 ans ; de 40 à 49, ankylosées chez les hommes, souvent mobiles chez les femmes ; de 50 à 60, l'ankylose est constatée chez les hommes, elle se prononce chez les femmes ; elle est parfois encore incomplète chez les deux sexes, de 60 à 70 ans. On tiendra compte de cette disposition pour apprécier la facilité de la fracture. Il y a des larynx tellement fragiles qu'ils se brisent entre les doigts et qu'on peut même admettre une fracture accidentelle en maniant le cadavre. Ces faits serviront à apprécier la possibilité de ces fractures dans les cas de suicide, même avec un lien mou et une suspension incomplète.

Les *artères carotides* peuvent présenter les lésions suivantes : une ecchymose extérieure dans la gaîne des vaisseaux, une ecchymose dans la tunique externe le long de la membrane moyenne de l'artère, une rupture de cette membrane moyenne et une déchirure de la tunique interne, isolées ou le plus souvent réunies. Amussat en 1828, dans une communication à l'Académie de médecine, a signalé cette rupture des membranes interne et moyenne, coupées net comme par une ligature, dans un cas de suicide par pendaison. Le même fait a été constaté ensuite par différents observateurs ; Orfila et Casper le considèrent comme très-rare. Malle en 1840, à Strasbourg, a réussi à produire deux fois cette rupture, dans 82 expériences. Devergie déclarait n'avoir pas pu déterminer cette lésion sur le cadavre. Maschka, sur 153 pendus et 18 étranglés, ne l'a rencontrée qu'une seule fois chez un homme de soixante-dix ans dont les artères étaient athéromateuses. Hoffmann l'a observée dans 3 cas de suicide et chez deux suppliciés ; l'un d'eux avait les deux artères rompues, l'autre une seule. Simon n'a rencontré cette déchirure que 2 fois dans 6 autopsies. Lesser, sur 50 cas de pendus par suicide, l'a observée 7 fois, 2 fois à gauche, 2 fois à droite, 2 fois des

deux côtés; une fois c'était la maxillaire externe droite qui était rompue. M. Lacassagne, sur 25 autopsies, indique 4 cas de cette lésion.

Le siége de la rupture est plus souvent à la partie supérieure de la carotide, au-dessous du point où elle se bifurque, au haut du larynx, au niveau de l'espace qui sépare le cartilage thyroïde de l'os hyoïde, parfois sur la carotide externe, au niveau de la naissance de la thyroïdienne supérieure. Les auteurs sont unanimes pour préciser son siége un peu au-dessous de la bifurcation des carotides, au point où se produit très-fréquemment le maximum de la pression du lien. La rupture est occasionnée par cette pression, mais on admet aussi que dans certains cas l'effort de traction en haut, déterminant une élongation du vaisseau, a pu produire cette rupture sur une artère dégénérée. Cette rupture a été observée une fois par Lesser, non au point même de la compression, mais plus haut, sur une caroride athéromateuse. Un lien mince, une suspension complète, avec projection du corps augmentant la pression, semblent les conditions les plus aptes à produire cette rupture. Dans les observations de Lesser, deux cordes, dont l'une épaisse, une ficelle, une pendaison debout, une autre libre, une troisième avec saut, ont été les circonstances indiquées. Tout porte à croire que l'état antérieur de l'artère, sa friabilité augmentée par l'athérome, est ici une des influences principales. C'est sur des sujets au-dessus de quarante ans qu'on aurait surtout observé cette rupture, mais elle est indiquée aussi par exception sur les individus plus jeunes.

La rupture de l'artère est transversale, elle occupe une partie ou la totalité de la circonférence du vaisseau, ses bords peuvent être un peu écartés et roulés sur eux-mêmes. Il faut éviter ici les chances d'erreur et les accidents d'autopsie. Devergie signalait à cet égard la rainure linéaire creuse qui se trouve au-dessous de l'éperon que l'on remarque à la division de l'artère, d'autant plus prononcée que les sujets sont plus avancés en âge; mais cette rainure a des parois lisses, et la membrane interne s'y continue sans solution de continuité : on évitera de saisir l'artère avec une pince en la disséquant. Nous avons vu une artère athéromateuse aplatie par la pression de la corde n'offrir qu'une dépression allongée, sans rupture évidente, en forme de sillon. Comme la déchirure de l'artère peut avoir lieu sur le cadavre, on attachera beaucoup d'importance à la présence d'une suffusion sanguine, indiquant que la lésion a été faite pendant la vie. Un peu de sang liquide, facile à laver, se trouve souvent entre les bords de la blessure et à sa surface, mais il peut provenir de celui qui a reflué dans le cadavre après la mort par suite de la position déclive de la tête, ou d'une pression exercée sur le thorax. Une importance tout autre, suivant la remarque de Lesser, doit être attribuée au sang qui s'infiltre entre les parois de l'artère, et qui en se coagulant y laisse une ecchymose caractéristique. Cette infiltration de sang dans la tunique cellulaire ou dans les parois mêmes de l'artère peut avoir lieu sans déchirure des tuniques. Maschka a vu une ecchymose du volume d'une fève dans la tunique externe, au-dessous de la bifurcation, sans déchirure de l'artère. Friedberg insiste sur la valeur de ces petites suffusions sanguines, résultant de la déchirure des vasa vasorum, sans rupture des tuniques; il les considère comme la meilleure preuve d'une compression exercée pendant la vie sur cette région.

8° Les *lésions du rachis*, si souvent citées à l'occasion de la pendaison, y jouent un rôle plutôt historique que réel; bien exceptionnelles dans le suicide, elles sont dans les supplices beaucoup moins communes qu'on ne le supposait

autrefois. A. Paré déclarait que la seconde vertèbre du col était quelquefois hors de sa place; F. Fidelis affirme que souvent la seconde vertèbre est luxée. Louis expliquait par cette luxation la mort plus rapide de certains pendus, mais il est de toute évidence qu'il admet cette luxation sur de simples récits : « A Paris, dit-il, un pendu a presque toujours la tête luxée, parce que la corde placée sous la mâchoire et l'os occipital fait une contre-extension ; le poids du corps du patient augmenté de celui de l'exécuteur fait une forte extension ; celui-ci, monté sur ses mains liées qui lui servent comme d'étrier, agite violemment le corps en ligne verticale, puis il fait faire au tronc des mouvements demi-circulaires alternatifs et très-prompts d'où suit ordinairement la luxation de la première vertèbre. » Il dit avoir appris de la bouche même de l'exécuteur ce procédé qui abrégeait les souffrances du patient. L'apophyse odontoïde était luxée, et la moelle déchirée ; mais Louis ne cite pas à cet égard ses propres recherches ; il ajoute : « Ces lésions ne peuvent être que le résultat d'une grande violence ; jamais on ne les voit chez celui qui s'est pendu lui-même. » J.-L. Petit admet aussi cette luxation : « Chez presque tous les suppliciés, dit-il, on rencontre cette lésion du cou ; chez les uns la deuxième vertèbre cervicale est luxée ; chez les autres, elle est entièrement séparée de la troisième. » Sur le corps d'une fille de vingt-cinq ans, assez délicate, pendue en place de Grève, il trouva la troisième vertèbre cervicale flottante dans le sang et entièrement séparée de la deuxième et de la quatrième. Colombo, en 1562, avait déjà nié la luxation des vertèbres chez les pendus : « Ces vertèbres, dit-il, sont plus faciles à briser qu'à déplacer. » Valsalva et Morgagni n'ont pas vu ces luxations même chez des suppliciés, « *frangi facilius quam luxari secundam vertebram posse ; neque secundam solum, sed primam quoque.* » De la Fosse dit que la fracture de l'apophyse odontoïde est plus facile que sa luxation, il a vu les deux premières vertèbres, séparées de la 3e, restées adhérentes à l'occipital. Mackensie et Monro, sur plus de 50 suppliciés, exécutés suivant le procédé anglais, abaissement de la plate-forme et chute de 3 mètres, sans manipulation locale, n'ont jamais rencontré de lésions du rachis. Manchard, chez des suppliciés, note l'absence d'une lésion de ce genre. Guyon, sur les 14 nègres dont il a vu le supplice, a constaté que les vertèbres étaient intactes.

Il faut distinguer entre la luxation et la fracture des vertèbres. « Si la luxation n'est pas impossible, dit Orfila, du moins la question est encore indécise; nous ne possédons aucun exemple bien avéré de ce genre de lésion à la suite de la pendaison pendant la vie ». Les expériences sur le cadavre montrent la difficulté, on peut dire l'impossibilité d'une luxation de la première et de la seconde vertèbre, à moins de lésion préalable de l'articulation. Les expériences d'Orfila sont à cet égard décisives : « Je n'ai jamais opéré, dit-il, même un commencement de luxation de la 1re sur la 2e vertèbre ». En suspendant des cadavres, et avec des manœuvres violentes, pressions énergiques, mouvements brusques et demi-circulaires, on a produit des luxations et surtout des fractures qui occupaient les vertèbres moyennes et inférieures, mais on n'obtenait pas ces lésions sans des torsions violentes ; une seule fois il a vu l'apophyse odontoïde fracturée à sa base, mais sans déplacement, et une fracture de la 2e vertèbre. Malle, dans ses expériences, a trouvé les ligaments jaunes rompus deux fois entre les 2e et 3e vertèbres, trois fois entre la 3e et la 4e, une fois entre la 6e et la 7e. Malgaigne cite une expérience de Bardinée d'après laquelle il conclut que dans des circonstances exceptionnelles la pendaison pourrait déterminer l'écar-

tement forcé de l'atlas et de l'axis, avec déchirure des ligaments. Chez les animaux, chats, chiens et lapins, où l'articulation de l'atlas avec l'axis est plus faible, Richond a obtenu par la suspension avec torsion du cou la luxation de cette articulation ; Orfila, en pendant trois chiens tirés avec violence, a déterminé une fois la fracture de l'apophyse odontoïde, mais sans déplacement, preuve nouvelle de la difficulté d'opérer cette luxation. L'articulation atloïdo-axoïdienne offre une solidité supérieure à celle des vertèbres moyennes et inférieures de la colonne cervicale.

Les luxations et les fractures du rachis ont-elles été observées dans les cas de suicide ? Les faits sont bien peu nombreux à cet égard. et plusieurs ne résistent pas à la critique. Orfila, tout en admettant que dans la suspension par suicide, et surtout par homicide, les vertèbres cervicales moyennes et inférieures pouvaient être luxées ou fracturées, déclare que nous ne connaissons encore aucun exemple bien avéré de ce genre de lésion dans la pendaison pendant la vie (t. II, p. 386). Tardieu pense au contraire que la luxation des vertèbres cervicales, qui a paru difficilement conciliable avec le fait de la pendaison simple ou suicide, a été cependant très-manifestement observée dans des cas avérés de mort volontaire (p. 65), mais il n'a pas lui-même constaté de fait de ce genre. Taylor s'exprime en ces termes au sujet des fractures et des luxations des vertèbres cervicales dans les cas de suicide : « La plupart des médecins légistes nient la possibilité de cet accident, le déplacement ou la fracture des vertèbres étant rarement observés, même dans les exécutions criminelles, où la plus grande violence est employée par le bourreau ; autant que je crois le savoir, on n'a rapporté aucun cas de suicide dans lequel une lésion semblable du cou ait été trouvée » (p. 464). Hoffmann n'a jamais rencontré cette lésion chez des suicidés ; il ne croit pas qu'elle puisse se produire, à moins, ajoute-t-il, que le suicide n'ait été accompagné de circonstances extraordinaires qui aient imprimé à la colonne vertébrale une secousse subite et violente. Maschka n'a vu ni fracture, ni déchirure ligamentaire, même chez des supliciés ; il considère ces lésions comme très-rares, elles exigent une force considérable, avec flexion du cou en avant.

On s'appuie sur les observations suivantes pour admettre la possibilité de ces lésions. Dans le fait du sabotier de Liége, pendu au moyen d'une corde qui remontait sur l'occiput, la tête était prodigieusement renversée en arrière, et, sans avoir ouvert le cadavre, Pfeffer en conclut que les vertèbres n'étaient pas dans leur emplacement naturel et que la moelle avait subi quelque compression ; il ne dit pas quelles étaient les vertèbres déplacées. Ansiaux, sur une femme robuste pendue à une poutre de son grenier, trouva le menton fléchi sur la poitrine, un écartement remarquable des deux premières vertèbres, l'apophyse odontoïde serrée contre l'atlas, les ligaments odontoïdiens intacts, les ligaments postérieurs rompus, le transverse un peu remonté et distendu, la moelle lésée. Les contradictions et l'insuffisance de la description laissent ici des doutes. Chaussier, dans ses leçons orales, dit Orfila, rapportait un cas de luxation vertébrale, auquel manque la sanction d'une observation détaillée et écrite. Duméril, en 1812, vit un homme pendu à une corde de son lit, les pieds sur l'oreiller ; l'autopsie montra que l'axis avait été luxé et que le ligament de l'odontoïde était rompu ; c'est une indication faite de mémoire, dans la séance de l'Académie de médecine du 6 octobre 1840, vingt-huit ans après l'événement. Le docteur Germain a rapporté à Etoc-demazy le fait suivant : un homme de

forte stature se pend, en se laissant tomber de tout son poids ; l'autopsie fait voir une luxation de la 2e vertèbre sur la 1re ; l'apophyse odontoïde est presque entièrement sortie de son anneau, les ligaments odontoïdiens, ceux de l'atlas, sont rompus, mais le ligament transverse est intact ; du sang est épanché dans le canal. Dans le fait indiqué par Limann, on trouve une fracture du rachis, chez un homme qui s'est pendu avec une courroie en sautant par-dessus la rampe d'un escalier, mais, quand on coupa le lien, le corps tomba d'une hauteur de 12 pieds ; du sang liquide était autour de la blessure. Provenait-elle de la chute ou de la pendaison ? Dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* (t. XLVI, p. 155), on trouve mentionnée chez un pendu la rupture de la moelle épinière, au-dessous de la protubérance annulaire, sans aucune lésion osseuse ou articulaire du rachis, rupture qui pourrait bien être un accident d'autopsie.

Le fait de Lesser a une très-réelle importance, c'est un exemple de fracture du rachis, facilitée chez un pendu par une altération préexistante de l'os. Dans son observation XVII, détaillée et avec planches, il constate qu'un tissu osseux de nouvelle formation, sous-périostal, couvrait la face antérieure des vertèbres depuis la 5e jusqu'à la 6e ; ce tissu s'était rompu d'une manière irrégulière et dentelée, entre la 5e et la 6e vertèbre ; derrière cette fracture, sur le ligament antérieur intact, se trouvait un épanchement de sang liquide. L'homme avait soixante et un an, il avait eu six mois auparavant une apoplexie avec hémiplégie ; la pendaison avait eu lieu avec une ficelle, elle était incomplète, les pieds reposaient sur un canapé, les genoux pliés ; la corne droite de l'os hyoïde était fracturée ; il y avait aussi rupture d'une des carotides, très-athéromateuses. Certaines altérations du rachis, saillie, enfoncements des vertèbres, peuvent de prime abord chez un pendu donner l'idée d'une lésion ; nous avons vu deux cas de ce genre, mais l'autopsie constata bientôt l'ancienneté de ces déviations.

9° L'*état des viscères* complète les preuves du genre de mort.

L'*appareil de la respiration* présente les caractères les plus importants.

L'*affaissement des poumons* nous paraît appartenir à la suspension, comme le gonflement de ces organes à la submersion : dans le premier cas, ils ne remplissent pas la cavité thoracique après son ouverture ; dans le second, ils se présentent à la surface des coupes et, le thorax étant ouvert, ils restent gonflés et emphysémateux. Dans 52 autopsies où cet état a été recherché nous avons constaté 31 fois l'affaissement de ces organes, dans 21 cas les poumons avaient leur volume ordinaire ou même paraissaient gonflés. Fleischmann avait déjà noté (*Annales*, VIII, p. 422) cet affaissement du poumon. Il signale un rapetissement avec refoulement du poumon dans la cavité thoracique ; il l'explique par ce que les pendus meurent en expiration, et les noyés après une forte inspiration. Devergie déclare que ce phénomène n'a pas appelé son attention, mais il constate qu'il était assez prononcé dans une observation de Rendu. Tout en considérant aussi cet état comme rare, Taylor rapporte que ce collapsus des poumons était extrême chez un supplicié dont Massey a fait l'autopsie. Un seul poumon peut être affaissé, lorsque l'autre est maintenu par des adhérences ; nous avons vu trois fois ce contraste. Ces faits attestent la valeur du signe.

L'*emphysème* du poumon a aussi été noté, mais plus rarement, dans 9 de nos cas ; cependant il était manifeste ; M. Lacassagne pense que cet emphysème est habituellement peu prononcé et insignifiant. Quelques plaques emphysémateuses se remarquent à la surface du poumon et à son bord antérieur, plutôt formées

par la dilatation que par la rupture des vésicules. Cet état est au contraire prononcé dans la strangulation. Tardieu attribuait de l'importance, comme preuve de la suspension pendant la vie, à la rupture de quelques vésicules, accompagnée d'un fort engouement du poumon, occupant à la fois ses deux lobes inférieurs.

Les opinions sur la *congestion pulmonaire* ont varié : Tardieu, Taylor, admettent comme fréquent l'engorgement pulmonaire, sans en faire un signe essentiel. Hoffmann constate le défaut de constance de cet état congestif ; il a vu aussi des poumons anémiques, notamment chez deux suppliciés ; il pense que le degré de la congestion varie suivant le moment de l'occlusion des voies respiratoires, en inspiration ou en expiration, la congestion étant plus forte dans ce dernier cas. Maschka dit aussi qu'il y a souvent de la congestion, mais que parfois elle est faible ou nulle. Nous avons rencontré les poumons notablement congestionnés dans la moitié de nos autopsies environ; la congestion était médiocre ou nulle dans les autres. Les poumons à l'extérieur présentaient une teinte plus ou moins rouge dans un petit nombre de cas, le plus souvent cette teinte était grisâtre. La couleur à la surface des coupes a été d'un rouge vif 10 fois sur 60 cas; habituellement les poumons étaient d'une couleur plus ou moins foncée. L'hypostase, comme on pouvait le prévoir, était postérieure quand le corps promptement dépendu avait été couché sur le dos; le plus souvent elle était à la fois postérieure et inférieure. La prédominance dans le lobe inférieur a une réelle importance comme signe de la pendaison pendant la vie, ou peu de temps au moins après la mort.

Les *ecchymoses pulmonaires sous-pleurales*, péléchies, taches ponctuées, parfois plus larges et irrégulières, sont plus rares dans la pendaison que dans les autres asphyxies. Ces ecchymoses proviennent de la rupture de capillaires dans le tissu cellulaire sous-séreux de la plèvre ou du péricarde.

On les trouve à la partie antérieure du poumon, dans les sillons qui séparent les lobes. L'organe peut en être comme tacheté à ses deux faces; elles n'ont guère que la grandeur d'un grain de chènevis; parfois cependant plus volumineuses, et de forme irrégulière, elles descendent dans le parenchyme; on les attribue à l'augmentation de la pression du sang, pendant les convulsions qui accompagnent l'asphyxie; elles seraient l'indice d'une mort plus douloureuse et plus lente. Les expériences de Descoutt portent à croire que les ecchymoses se produisent instantanément et en bloc pendant les efforts expiratoires des derniers temps de l'asphyxie. L'âge influe sur la production de ces ecchymoses; elles sont surtout fréquentes chez les nouveau-nés. Casper rapporte l'observation d'une femme enceinte de six mois qui s'était pendue; on trouva les poumons du fœtus couverts d'ecchymoses sous-pleurales.

Tardieu considérait les ecchymoses sous-pleurales comme le signe caractéristique de la suffocation et de la strangulation; l'absence de ces taches ecchymotiques et la formation de plaques étendues d'emphysème lui paraissaient au contraire appartenir à la pendaison. Cette doctrine trop absolue, un moment admise, avait pour résultat de faire naître des soupçons, lorsque l'ecchymose se présentait chez un pendu. Sur un enfant pendu assis, la présence d'une ecchymose pulmonaire de 3 millimètres sur 5 parut d'abord confirmer les soupçons qu'avait fait naître cette attitude étrange; les circonstances du fait levèrent tous les doutes (*Annales d'hyg.*, t. XLII, p. 165). Une observation attentive, appelée sur ce point, établit la possibilité de la production de ces ecchymoses dans la pendaison, comme dans les autres genres d'asphyxie. « Déjà Petit, dans sa con-

sultation sur le briquetier de Liége, avait noté que les poumons étaient bouffis et tout parsemés à l'extérieur de taches violettes. « Dans la pendaison, dit M. Brouardel, on n'en trouve pas le plus souvent, mais on peut en constater, ainsi que le rapporte M. Lacassagne et que nous-même nous en avons vu. » Hoffmann dit que ces ecchymoses sont relativement rares chez les adultes; Casper déclare avoir vu ces ecchymoses sur les poumons et sur le cœur de quelques pendus. Maschka a rencontré 18 ecchymoses du poumon et 10 du cœur, sur 153 cas de pendaison. M. Lacassagne, sur 22 cas, a observé 14 fois des ecchymoses ponctuées du poumon et du cœur, mais plus fréquemment encore des ecchymoses de l'estomac. Nobiling relate aussi des suffusions sanguines sous-pleurales, et d'autres à la pointe du cœur. Nous avons vu 6 cas de ce genre avec extravasation sanguine caractérisée, notamment chez un homme de quarante ans, pendu à un arbre avec une ficelle qui avait laissé au cou un sillon étroit et profond, accompagné d'une fracture du cartilage thyroïde. Ces ecchymoses se produisent aussi chez les animaux ; sur 7 chiens soumis à divers modes de pendaison, M. Legroux a vu des ecchymoses ponctuées sous-pleurales associées à des noyaux apoplectiformes et à des saillies d'emphysème. Ces suffusions sanguines se produisent d'ailleurs dans différents genres de mort; elles accompagnent surtout l'asphyxie, quand la mort a été précédée de convulsions violentes et d'une lutte pénible. Elles sont évidemment plus rares dans la submersion et surtout dans la pendaison. Si la mort a été rapide et douce, les ruptures vasculaires ne se produisent pas à la surface du poumon affaissé. Les ecchymoses sous-pleurales et sous-péricardiques, tout en se présentant quelquefois dans la pendaison, n'en restent pas moins un des signes les plus caractéristiques de la mort par suffocation, et ensuite par strangulation. Legroux exprime la même opinion en ces termes : « Ces suffusions sanguines sont moins constantes et moins abondantes dans la pendaison que dans la strangulation et surtout dans la suffocation. » On évitera les causes d'erreurs qui se présentent dans la constatation de ce phénomène : un poumon tacheté de pigment noirâtre ou de poussière charbonneuse peut offrir l'apparence d'ecchymoses disséminées à sa surface ; l'engorgement partiel de petits vaisseaux dilatés, formant sur divers points des taches noirâtres, doit être distingué d'une suffusion sanguine. Une dissection attentive et l'examen microscopique donneront la preuve de l'extravasation des globules. Des préparations histologiques sur des poumons durcis mettent en évidence les trois formes de taches noirâtres qui se présentent à la surface des poumons, et parmi lesquelles l'ecchymose ne semble pas la plus fréquente.

La *muqueuse des bronches* est parfois injectée et rouge; Tardieu, Taylor, ont noté cette coloration ; elle ne s'est présentée que dans un cinquième environ de nos cas. Les bronches contiennent quelquefois de *l'écume;* l'écume buccale salivaire sera distinguée de l'écume muqueuse provenant des voies aériennes. Paré avait signalé cette écume de la bouche ayant son origine dans le poumon. Zacchias atteste ce signe; Morgagni ajoute : « In iis qui laqueo suffocati pereunt « pulmones nigro suffusos sanguine et muco. » D'après Devergie, cette écume est rare, à bulles plus larges que celles des noyés et plus visqueuses. Tardieu, Taylor, signalent aussi la présence d'une écume sanguinolente, indiquant de violents efforts respiratoires. Hoffmann a vu cette écume montée aux lèvres de deux suppliciés! Nous avons noté l'existence de l'écume dans le quart de nos cas, mais peu abondante, si ce n'est chez trois suicidés, notamment sur un

enfant de onze ans. Une seule fois du sang était mêlé au mucus chez une femme qui s'était pendue avec une corde de crin et de chanvre, les pieds touchant le sol. Nous avons constaté 4 fois la présence des aliments dans les bronches; deux fois les matières alimentaires remplissaient le tube aérien; le vomissement ayant eu lieu dans les derniers moments de la vie, une inspiration profonde avait entraîné les matières dans les bronches; la corde placée au-dessus du larynx n'avait pas obturé le tube aérien; la suspension dans ces deux cas avait duré peu de temps, et cette introduction d'aliments dans les bronches avait contribué à produire l'asphyxie. Dans un autre cas, les aliments remplissaient la bouche et l'œsophage sans avoir passé dans la trachée. Deux fois du tabac en poudre que contenaient les narines avait été aspiré dans les bronches; chez un autre pendu une chique de tabac était restée dans la bouche. Ollivier d'Angers cite un cas où, par suite d'une blessure de la bouche, le sang avait rempli les voies aériennes mal fermées par le lien, et il attribue l'asphyxie à cette cause.

Le poids du *cœur* chez les pendus indique un état organique qui a pu influer sur leur détermination. Sur 45 cas où ce poids a été noté, nous avons trouvé 11 fois le cœur pesant de 2 à 300 grammes, et 34 fois de 400 à 480. De 20 à 39 ans, le minimum a été 252, le maximum 345; de 40 à 59 ans, 265 et 450; de 60 à 72 ans, 330 et 480 grammes. Le poids augmentait avec l'âge, en dépassant les moyennes ordinaires. Le maximum s'est présenté sur deux hommes de 61 ans et de 66 ans, 465 et 480 grammes. La répartition du sang dans le cœur est celle qu'on observe habituellement dans l'asphyxie : plénitude des cavités droites, quantité moindre dans le cœur gauche. Les auteurs indiquent cette plénitude du cœur droit : Harvey cite celle de l'oreillette droite qui deux heures après la mort présentait des dimensions considérables, et était turgescente jusqu'à sembler devoir se rompre. La plénitude habituelle du cœur droit est constatée par Maschka. Dans 32 autopsies de pendus où cette répartition a été notée nous avons trouvé 22 fois la prédominance du sang à droite, 5 fois l'égalité entre les deux côtés, 2 fois la prédominance à gauche. Il nous a paru que l'égalité entre les deux côtés était plus commune chez les noyés; nous l'avons rencontrée 20 fois chez ces derniers, dans 65 autopsies.

Les *qualités du sang* appellent une attention particulière. La liquidité du sang est ici la règle, comme dans les autres asphyxies. Morgagni avait noté la liquidité du sang chez les pendus; en général on n'y rencontre, dit-il, ni grumeau, ni polypes, à moins de dispositions particulières. Sur 55 cas, nous avons noté 41 fois le sang liquide, 5 fois poisseux, 9 fois présentant des caillots. La proportion du sang liquide, 46 cas, a été de 80 pour 100; nous l'avons trouvée de 78 chez les noyés, sur 115 cas. La proportion des caillots a été de 17 pour 100 sur les pendus, de 22 pour 100 chez les noyés. Les caillots se sont présentés 5 fois à droite, 4 fois à gauche ou des deux côtés. C'étaient des grumeaux diffluents, non décolorés, nageant dans le liquide. Nous n'avons pas rencontré ces caillots jaunâtres et denses, se prolongeant dans les gros vaisseaux et qui attestent une longue agonie. Ces faits semblent être l'indice que la mort des pendus est plus prompte que celle des noyés. La couleur du sang comparée dans les deux moitiés du cœur fournit un autre indice de la rapidité du genre de mort. Nous avons trouvé le sang foncé et noirâtre dans 26 cas, d'un rouge brun dans 4, d'un rouge assez clair dans 7. Cinq fois il avait présenté à gauche une teinte plus claire qu'à droite, conservant l'aspect du sang artériel. L'analyse

chimique a confirmé cette apparence; le sang provenant du côté gauche du cœur contenait, dans un de ces cas, sur 1000 centimètres cubes de gaz, 14 d'oxygène, 74 d'azote, 908 d'acide carbonique, tandis que la proportion était pour les gaz provenant du sang veineux 4 d'oxygène seulement, 65 d'azote et 931 d'acide carbonique; à l'état normal, les proportions indiquées sont 18 d'oxygène pour le sang artériel et 8 pour le sang veineux. Une mort rapide avait évidemment maintenu une différence notable entre les deux sangs.

La *congestion du cerveau* est loin d'être un fait habituel dans la pendaison, et elle prend rarement des proportions notables dans ce genre de mort. Les recherches modernes ont modifié à cet égard l'opinion dont Louis et Petit avaient été les interprètes. Tardieu considérait le cerveau comme étant souvent exsangue; le sang n'y affluait qu'après la mort, par suite de la position déclive donnée au corps. Guyon, sur 14 nègres suppliciées, a constaté que les vaisseaux du cerveau ne contenaient pas plus de sang qu'à l'état normal. Taylor, tout en admettant que les vaisseaux du cerveau sont ordinairement congestionnés, reconnaît que cette congestion veineuse est rarement plus grande que dans les autres cas d'asphyxie, il la considère comme une conséquence de l'engorgement du poumon. Hoffmann dit aussi que l'hyperémie cérébrale n'est pas constante. Maschka, sur 155 autopsies, a constaté 45 fois la congestion du cerveau, 90 fois un état ordinaire de cet organe, et 20 fois un état d'anémie; ce qui représente pour la congestion une proportion de 28 pour 100 et pour l'anémie de 13 pour 100. Sur 57 autopsies où ce caractère a été recherché, nous avons constaté que la pie-mère et le parenchyme cérébral étaient 8 fois notablement injectés, tandis que dans les 49 autres cas l'injection était médiocre 41 fois, nulle 7 fois. La sérosité sous-arachnoïdienne a été abondante 14 fois; il s'y joignait, dans deux cas, une réplétion séreuse des ventricules, dans des proportions qui donnaient l'idée d'une apoplexie séreuse. Les auteurs anciens faisaient jouer un rôle à l'hémorrhagie cérébrale; les cas de ce genre sont absolument exceptionnels. Nanni disséquant un voleur qui avait été pendu trouva le sinus longitudinal supérieur déchiré; Devergie indique un cas d'hémorrhagie méningée, Brodie une observation d'extravasation sanguine dans la substance cérébrale, et une autre d'épanchement dans les enveloppes. Rœmer a vu une hémorrhagie sur 101 cas; Maschka, une seule fois, un faible épanchement sanguin sur l'hémisphère gauche, chez un ivrogne. L'hémiplégie observée dans le cas de Rendu et Homolle fait supposer une lésion analogue. Taylor mentionne la possibilité du fait, sans l'avoir rencontré; Casper sur 106 cas ne l'a jamais rencontré; dans 57 autopsies, nous n'avons pas observé de lésion de ce genre.

La rougeur du *tube digestif*, constatée à l'extérieur, et l'injection de la muqueuse, notamment de celle de l'estomac, se rencontrent très-fréquemment sur les cadavres de pendus. Cette injection n'est souvent qu'un phénomène d'hypostase qui se constate par sa position déclive et par l'uniformité de la teinte, mais l'état piqueté de la muqueuse, et de petites extravasations sanguines, y démontrent aussi un phénomène vital, indépendant de toute hypostase, et que l'on a attribué à des contractions vaso-motrices qui se produisent pendant l'asphyxie. Devergie avait signalé cette rougeur générale du tube digestif. Stuart en 1854 a rencontré une rougeur tellement vive de l'estomac que l'on crut d'abord à un empoisonnement. Taylor, Jelowly, Chevers, Lacassagne, Hœdler, Samson Himmelstirn, Hoffmann, mettent ce signe en évidence, et constatent la pré-

sence de sang coagulé sous la muqueuse. Lacassagne insiste particulièrement sur la fréquence de ces ecchymoses, accompagnées d'un état piqueté et carminé de la muqueuse de l'estomac (thèse de Sellier). Maschka sur 153 autopsies a observé 27 fois des ecchymoses de l'estomac, et 20 fois des extravasations sur divers points du canal intestinal. Legroux a vu une ecchymose pylorique sur un chien pendu. Ces ecchymoses sont ponctuées, de petites dimensions ; l'examen histologique est nécessaire pour les distinguer des congestions partielles, sans épanchement. On peut supposer que l'état de la digestion n'est pas sans influence sur la production de ce phénomène ; sur 60 estomacs examinés dans des autopsies de pendus nous en avons trouvé 31 atteints d'une vive congestion, sur lesquels 21 étaient remplis d'aliments, 8 vides et 2 ne contenant que du liquide. Sur les 29 estomacs qui n'offraient pas d'injection notable, 24 étaient vides, 4 contenaient du liquide, un était rempli d'aliments. La teinte rouge de la muqueuse a aussi été produite par la couleur du vin.

La disposition particulière de l'S *iliaque*, signalée par Esquirol, dans des cas de lypémanie, s'est rencontrée dans 7 de nos observations ; elle est caractérisée par une forte inflexion du côlon transverse dont la courbe descend vers le pubis ; 4 de ces individus avaient donné des signes d'aliénation mentale. Une ancienne lésion du crâne et des taches laiteuses de l'arachnoïde ont été constatées dans 2 cas.

L'hyperémie des *reins* a été signalée par Hoffmann et Maschka ; nous l'avons aussi observée. La plénitude de la *vessie* nous a paru plus fréquente chez les noyés que chez les pendus ; dans 33 cas de pendaison où cet état a été recherché, la vessie n'était pleine que 4 fois, elle contenait une certaine quantité d'urine 14 fois, elle était vide 15 fois. Sur 84 noyés au contraire, la plénitude existait 28 fois, soit 33 fois sur 100, au lieu de 12 pour 100 chez les pendus. L'émission des urines et des matières fécales, dans les derniers moments de la vie, a été souvent observée. Guyon l'a vue se produire 5 fois dans les 14 services dont il a été témoin. Déjà Louis avait dit : « Les patients rendent involontairement les urines et les matières fécales. » Devergie attribuait quelque valeur à ce signe. Nous avons constaté une sortie récente de ces matières dans plus du quart de nos cas. Jacquemin ne le signale que dans un vingtième environ de ses observations ; Tardieu, Casper, attachent peu d'importance à ce phénomène ultime, produit du relâchement des sphincters au moment de la mort ; la situation du corps, dans la pendaison, doit rendre cette émission plus facile.

10° Les *organes de la génération* présentent des signes qui ont toujours attiré l'attention, et qui ont une importance réelle parmi les preuves de ce genre de mort. A. Paré avait déjà signalé l'érection et l'éjaculation qui se produisent chez les pendus. Zacchias constate la tension du membre viril dans quelques cas, et la sortie de la semence ; il l'a d'ailleurs observée, dit-il, dans l'épilepsie. Lancisi dit : « *Perseverantem post mortem penis tensionem raro in strangulatis non inveniri.* » Morgagni fait remarquer que cette tension peut être attribuée en été à la putréfaction, mais il l'a aussi observée chez des pendus en dehors de tout phénomène putride.

La fréquence de ces phénomènes est attestée par des faits hors de doute. Le 19 novembre 1822, Guyon assiste à la pendaison de 14 nègres : « Placé près du lieu de l'exécution, j'ai d'abord vu, dit-il, au moment de la strangulation, la verge se roidir avec force chez tous les condamnés ; une heure après la mort, sur 9 cadavres, la verge était dans un état de demi-érection, et le canal regor-

geait d'une matière dont la chemise était trop fortement imprégnée pour qu'elle n'eût été fournie que par la prostate; sur les 5 derniers, qui avaient uriné, 2 seulement offraient des traces d'éjaculation assez équivoques. » Dans un cas observé par Ollivier (d'Angers) en 1817, l'érection était accompagnée d'une éjaculation abondante. M. Lacassagne cite le cas d'un jeune homme de seize ans, qui survécut à la pendaison, et qui avait eu une érection suivie d'éjaculation. Sur un jeune homme de quatorze ans, pendu pendant trois quarts d'heure, nous avons trouvé dans le produit de l'éjaculation des granulations analogues à celles que l'on rencontre dans le sperme.

Les opinions ont varié sur l'importance de ces caractères. Devergie a constaté la congestion des corps caverneux et du tissu spongieux de la verge, bien distincte de la rougeur de la peau; il a reconnu l'existence des zoospermes dans le canal uréthral des personnes qui succombent à la pendaison; pour lui ces deux signes sont le résultat de phénomènes vitaux qui démontrent que la suspension a eu lieu pendant la vie. Orfila admet que dans les cas de suspension pendant la vie on rencontre le plus souvent dans l'urèthre du sperme contenant des animalcules même vivants, et que les organes génitaux peuvent être le siége d'une congestion poussée jusqu'à l'érection ; mais il résulte de ses expériences qu'en suspendant des cadavres, même trois ou quatre heures après la mort, on peut déterminer une forte congestion des organes génitaux et la descente de spermatozoïdes dans l'urèthre. Cette présence du sperme a été reconnue dans d'autres genres de mort. Tardieu n'attribue point de valeur, « en tant que signe de pendaison pendant la vie, à la turgescence des organes sexuels, à la présence de spermatozoïdes dans l'urèthre ou à l'écoulement du sperme. » Il n'y voit le plus souvent qu'une conséquence physique de la position du corps, sans affirmer cependant que la pesanteur produise seule cet effet, admettant aussi une action de la pendaison sur les centres nerveux. Taylor, tout en n'attribuant aucune valeur à la présence du sperme, à moins que le fait de la pendaison ne soit établi par d'autres preuves, reconnaît cependant que l'excrétion du sperme par une action spasmodique est assez fréquente au moment de la mort. Hoffmann n'a pas observé cette turgescence chez deux suppliciés; il la considère comme un phénomène d'hypostase, attestant la durée de la suspension. Maschka conteste la valeur de ce signe parce qu'il se produit dans d'autres genres de mort.

Les expériences sur les animaux montrent les mêmes effets; Valsalva avait noté la tension de la verge chez les chiens; Godard a vu se produire une sécrétion abondante de sperme, avec des mouvements rhythmiques de la queue et une contraction des muscles bulbo-caverneux, analogues à ceux qui accompagnent les rapprochements sexuels.

Le doute n'existe pas sur la fréquence du phénomène, mais sur son mécanisme et sur sa valeur comme signe. Est-ce un phénomène vital ou un effet mécanique de la suspension? On peut admettre deux catégories de faits; une suspension très-courte suivie d'une observation immédiate, une suspension plus ou moins prolongée ou un examen tardif; dans le premier cas, il s'agit évidemment d'un phénomène vital; dans le second, il y a lieu à discuter et on pourrait attribuer ces effets à l'action de la pesanteur. M. Laugier signale une période intermédiaire; la turgescence génitale a disparu, l'hypostase n'a pas encore produit ses effets. Les deux éléments du diagnostic sont la congestion de l'organe et la présence du sperme. Sur 70 observations, nous avons rencontré

25 fois un gonflement de la verge, pouvant être assimilé à une érection, prononcée dans 7 cas; la congestion des corps caverneux et du tissu spongieux de l'urèthre a été remarquée environ dans un tiers de nos cas. Ce gonflement existait principalement dans les cas où la suspension avait été courte, 5 fois quand elle avait duré probablement moins d'une heure, 8 fois moins de 6 heures, dans d'autres cas moins de 12. Comme caractère de la congestion vitale, nous plaçons en première ligne l'engorgement sanguin du tissu caverneux; il semble difficile que l'hypostase puisse s'y produire au même degré, elle se forme surtout dans le tissu cellulaire sous-cutané du scrotum et de la verge. Les suspensions prolongées s'accompagnent aussi d'un gonflement qui provient de la putréfaction. La verge et le scrotum sont distendus par des gaz inflammables, comme chez les noyés. Il ne nous a point paru que la prolongation de la pendaison ait été une cause notable de l'injection des corps caverneux. Entre douze et vingt-quatre heures, nous avons aussi rencontré une verge exsangue et des corps caverneux peu injectés. Nous attribuons donc une réelle valeur au gonflement de la verge et à la congestion des corps caverneux constatés surtout après une courte suspension, tout en admettant que dans des cas assez nombreux ce phénomène peut manquer.

En ce qui concerne la présence du *sperme* au méat urinaire ou sur la chemise, nous avons constaté dans 26 cas l'existence des zoospermes et dans 16 autres des taches qui offraient l'apparence de sperme desséché; dans les deux tiers des cas environ, on pourrait admettre la présence du sperme. Chez un pendu de soixante-douze ans, les zoospermes étaient nombreux. L'important est de distinguer l'éjaculation du simple suintement spermatique, suite de la position du corps. C'est l'abondance du sperme et le gonflement du pénis qui permettent de diagnostiquer le premier cas; sans pouvoir mesurer ici la quantité du sperme, évaluée pour une éjaculation de 6 à 8 grammes, quantité d'ailleurs variable, il nous a paru que dans un tiers de nos cas environ l'éjaculation pouvait être admise, un simple suintement ayant pu difficilement produire des taches aussi larges et aussi nombreuses.

Nous avons constaté dans six cas les mouvements des zoospermes, de 4 à 15 heures, 26 et 60 heures, après la mort. L'âge des individus variait de 38 à 63 ans; la persistance la plus longue des mouvements a coïncidé avec ce dernier âge. Cette survie des zoospermes a été observée par Orfila, Donné, Bérard, Hoffmann, Maschka; dans des cas analogues, le maximum chez un pendu avait été de soixante-douze heures.

L'objection contre la valeur du signe fourni par l'érection et l'éjaculation, c'est que ce fait peut se produire dans d'autres genres de mort. Il n'est pas rare dans l'épilepsie; on dit qu'après les attaques, dans un dixième des cas, on trouve des zoospermes dans l'urine (Huppert). Un épileptique se pend après un accès, il ne s'est point formé de tache spermatique, mais le canal contient de nombreux zoospermes, qu'on pouvait attribuer aussi bien à l'attaque qu'au genre de mort. Chez un aliéné, asphyxié par l'introduction d'aliments dans les bronches, les zoospermes ont été nombreux. Le sperme se retrouve dans diverses formes de l'asphyxie; nous l'avons rencontré dans la submersion; nous avons vu l'éjaculation se produire dans la méningite cérébro-spinale, dans la rage, accompagnée dans ce cas de la sensation perçue par le mourant. Godard a constaté une émission spermatique abondante chez un animal abattu; il a vu sur un homme écrasé des zoospermes qui remuaient une heure après

l'accident. Dans la mort naturelle, l'urèthre renferme souvent du sperme, mais sans érection ni éjaculation. C'est la réunion de ces deux faits, ou au moins de la congestion des corps caverneux et de la sécrétion spermatique, qui constitue la valeur du signe chez les pendus, en y ajoutant cette condition, l'absence de tout état morbide qui aurait pu produire le même effet. Ce signe ajouté aux autres nous paraît avoir dans la pendaison une réelle valeur. Le mouvement des zoospermes fournit aussi un indice de l'époque de la mort.

Les organes génitaux de la femme présentent-ils un signe analogue? Cette opinion a été soutenue par divers auteurs. On a supposé qu'au moment de la pendaison il se produisait, comme chez l'homme, un orgasme sexuel accompagné de la sécrétion d'un liquide gluant et filant, provenant des glandes vulvo-vaginales. Il est probable qu'une leucorrhée préexistante, et une émission des urines, fréquente au moment de la mort par pendaison, ont été interprétées comme un état de ce genre. Colombo, Morgagni, ont indiqué cet état comme se produisant, *menstruis instantibus*. Ils notent aussi chez les femmes pendues la plénitude des veines vaginales, *insignes et nigerrimæ*. Rœmer cite un cas où chez une femme pendue les parties génitales étaient congestionnées, le col de l'utérus entr'ouvert, les grandes lèvres enflées. Nous avons vu un exemple de pendaison pendant la période menstruelle, deux cas de kystes ovariques, un de polype utérin, états qui pouvaient avoir influé sur l'état mental. L'engorgement des veines du vagin doit être ici plutôt considéré comme un phénomène d'hypostase, mais cette injection indique au moins que la suspension a eu lieu, soit pendant la vie, soit à un moment rapproché de la mort, où le sang conservait encore sa fluidité.

11° *Résumé des signes. Preuves du genre de mort.* L'individu vivait-il au moment de la pendaison ou n'a-t-on pendu qu'un cadavre? Telle est la première question à résoudre. Il y a ici deux degrés dans le diagnostic : prouver que la suspension a eu lieu pendant la vie, démontrer qu'elle est la cause de la mort; il n'est pas impossible en effet que l'individu pendu vivant ait été en même temps l'objet d'une violence qui a devancé les effets de l'asphyxie.

Cette question avait déjà été posée et résolue en ces termes par A. Paré : « Si le corps a été pendu vivant, les vestiges du cordeau à la circonférence seront trouvés rouges, livides et noirâtres, et le cuir d'autour aminci, replié et ridé par la compression qu'aura faite la corde, et quelquefois le chef de la trachée sera rompu et lacéré, et la seconde vertèbre dans ce cas hors de sa place. Semblablement les bras et les jambes sont trouvés livides et toute la face; ainsi pareillement il sera trouvé de l'écume à la bouche et de la morve glissant du nez. Au contraire, si le personnage pendu était mort, on ne trouvera les choses telles, car le visage du cadavre ne sera rouge ni livide, mais de couleur des autres parties du corps. » Il ajoute que pendant la vie « tête et thorax sont remplis de sang ».

On a cherché pour prouver la vie un signe unique et pathognomonique, et la théorie a conduit à un scepticisme bien démenti par la pratique. Ce signe devait impliquer l'idée d'un phénomène vital, il devait appartenir à la suspension, d'une manière exclusive, et être constant. A ces trois conditions, il donnait la certitude. Dans les discussions entre Orfila et Devergie, ce point de vue dominait, et à côté de constatations matérielles d'une grande importance, les conclusions étaient le doute pour la plupart des cas. Taylor même s'exprime en ces termes : « Toutes les marques extérieures peuvent être simulées sur le

corps mort et les lésions internes ne donnent pas de preuves caractéristiques connues. » L'unité du signe, c'est qu'il se soit produit sous l'influence de la vie, mais il variera dans son siége comme dans ses caractères anatomiques. Si parfois une seule lésion peut suffire pour caractériser la vie au moment de la suspension, le plus souvent on a un ensemble de signes qui, pris séparément, ont plus ou moins de valeur, mais qui réunis ne laissent aucun doute sur ce genre de mort. Ces signes sont l'état du cou, les effets de l'attitude, les caractères du genre de mort, l'absence de toute autre cause de mort, pathologique ou traumatique, auxquels s'ajoutent les preuves extrinsèques tirées des antécédents et des circonstances du fait.

Le sillon peut fournir des signes caractéristiques : l'injection des bords, de la crête médiane, les excoriations, les phlyctènes, l'ecchymose, auxquels s'ajoutent les déchirures musculaires, les suffusions sanguines profondes, les fractures de l'os hyoïde ou du larynx, l'ecchymose et la rupture de la carotide, bien rarement les lésions du rachis, forment un ensemble de caractères qui réunis en certain nombre, isolés même, peuvent ne laisser aucun doute sur la compression exercée pendant la vie. Dans certains cas, suivant l'expression de Liman, le sillon n'a pas plus de valeur chez le pendu que l'altération de l'épiderme chez le noyé, pour prouver le genre de mort. L'action de la corde commence pendant la vie et se prolonge après la mort, combinant ainsi deux ordres de lésions. Il y a des sillons identiques produits sur le vivant et sur le cadavre, ces cas sont nombreux, mais il en est d'autres où la distinction est certaine. Leser déclare que sur 50 cas observés avec soin il en a rencontré 29 où il pouvait affirmer avec sûreté d'après l'état du cou que la suspension avait eu lieu pendant la vie. Sans affirmer des résultats aussi fréquents, on doit compter, dans un certain nombre de cas, sur la valeur de cette preuve.

A ces signes s'ajoutent l'état de la face, de la langue projetée en avant, injectée à la base, présentant parfois des traces sanglantes de morsures, l'hypostase qui annonce que la suspension a eu lieu, soit pendant la vie, soit dans les premiers moments qui ont suivi la mort, les écorchures, les contusions que le pendu a pu se faire en se débattant, le signe présenté par la congestion des corps caverneux de la verge et par l'éjaculation spermatique, l'émission des matières fécales et des urines.

L'examen des viscères caractérise le genre de mort : ce sont les signes de l'asphyxie auxquels s'ajoutent les indices d'une prompte extinction de la vie ; souvent l'affaissement des poumons, parfois la congestion de ces organes, avec ou sans ecchymoses, une faible injection de la trachée, peu d'écume, la liquidité du sang, la différence maintenue entre le sang veineux et le sang artériel, l'injection du tube digestif, de l'estomac en particulier, signes auxquels s'ajoutent soit la congestion, soit un état anémique du cerveau.

Le diagnostic se confirme par l'absence de toute autre cause de mort. L'ensemble des caractères, joint à ce signe négatif d'une si grande importance, permet le plus souvent d'affirmer avec certitude la pendaison effectuée pendant la vie et ayant occasionné la mort.

IV. Caractère de l'événement. Suicide. Accident. Homicide. Supplice. 1° *Suicide.* La pendaison est le mode de suicide le plus facile et le plus simple, en tout lieu et en toute saison. Le premier lien qui tombe sous la main, une saillie quelconque pour s'y accrocher, quatre ou cinq minutes de solitude, et le but fatal est atteint. Les uns se pendent sans appareil, tout à coup ;

d'autres, suivant la remarque de Tardieu, apportent à cet acte suprême une recherche singulière, ils s'entourent d'apprêts et de difficultés qui semblent destinés à en retarder l'accomplissement. S'il est démontré que la suspension a eu lieu pendant la vie, la preuve du suicide est presque faite, mais d'autres hypothèses sont possibles. Diverses circonstances peuvent faire naître des soupçons et il importe de réunir toutes les preuves médicales qui sont de nature à préciser le caractère de l'évènement. Ces preuves se déduisent des antécédents, des circonstances du fait, des localités, du mode de suspension et du lien, de l'état du sillon et de la région du cou, des caractères du genre de mort, de l'absence ou de la coïncidence d'autres lésions.

Les preuves morales sont fournies par les antécédents du suicidé. L'hérédité est recherchée ; nous l'avons vue exercer son influence sur quatre personnes de la même famille. L'imitation détermine ce genre de suicide. Des faits historiques nombreux témoignent de cette influence. Sans parler du passage obscur où 15 invalides s'étaient successivement pendus, on a des exemples d'impulsions subites déterminées par cette cause : Un jeune homme apprend que sa maîtresse s'est pendue dans une ville éloignée, à l'instant il se donne la mort par le même moyen. L'enquête fait connaître l'état mental de la victime. On recherche les traces de maladies, les infirmités, qui ont pu être le mobile de l'acte et qui ont influé sur la liberté morale. Certaines infirmités n'excluent pas le suicide, quoiqu'elles puissent le rendre plus difficile; on a vu un manchot, un aveugle, se pendre. Il n'est pas rare qu'un écrit annonce les intentions du suicidé, précisant même l'heure où l'acte s'accomplit. Ce genre de suicide serait plus commun dans le jour, bien qu'il y ait des exemples assez nombreux de cet acte exécuté la nuit.

L'examen des localités est plutôt du ressort de l'information judiciaire. Certains locaux, prison, violon, cellule, caserne, par eux-mêmes, indiquent le caractère de l'acte, sauf des cas exceptionnels. Nous avons exposé sous quels points de vue les localités doivent être examinées par l'expert. On y trouve des indices de la possibilité de l'acte volontaire ; le point de suspension était-il à la portée de la personne, comment a-t-elle pu l'atteindre ? Les fenêtres et les portes sont fermées à l'intérieur, rien n'est dérangé dans la pièce ; les vêtements du mort sont pliés avec soin ; d'autres fois le suicidé a tout laissé en désordre autour de lui. Des localités étranges ont été choisies et sont un indice de l'état mental.

Les inductions qui résultent du choix du lien, de la manière dont le nœud a été formé, ont déjà été l'objet de quelques remarques. L'attitude bizarre, inattendue, la plus capable au premier abord d'éveiller l'idée d'un crime, devient souvent la preuve de la mort volontaire ; il en est ainsi de la suspension incomplète, que l'observation a démontré appartenir plus particulièrement au suicide.

L'état du sillon est le plus souvent caractéristique : l'empreinte parcheminée, faible trace de compression, direction oblique d'avant en arrière et de bas en haut. Le siége du sillon, ses rapports avec le lien, sa forme, ont été signalés. Une observation minutieuse a fait reconnaître une plus grande fréquence des lésions profondes qu'on ne le supposait autrefois. Les fractures des apophyses de l'os hyoïde, ou du cartilage thyroïde, peuvent coexister avec le sillon type du suicide. Quant aux lésions du rachis, nous avons vu quels graves soupçons leur existence, d'ailleurs si rare, doit faire naître.

L'autopsie a fait connaître le genre de mort, c'est une asphyxie par pendaison. Il n'existe aucune trace de lésion extérieure, il en est ainsi dans la plupart des cas. L'autorité judiciaire se contente le plus souvent d'une levée de cadavre, l'examen extérieur a suffi pour établir une conviction.

Mais le diagnostic du suicide n'offre pas toujours cette facilité; des circonstances particulières peuvent lui donner l'apparence d'un homicide et faire naître des doutes qu'il n'est pas toujours facile de lever. Le *suicide compliqué* soulève diverses questions qui se rapportent à des blessures actuelles ou anciennes; un autre genre de mort peut accompagner la suspension. Une première tentative de suicide précède parfois la pendaison, d'une manière immédiate, et a laissé des traces. Chez un pendu, âgé de cinquante-neuf ans, à genoux sur son lit, la corde détachée, nous trouvons trois plaies de l'abdomen, quatre aux jambes au-dessous des malléoles; sept plaies, dont une seule profonde, avaient pénétré jusqu'au foie; un rasoir sanglant était placé à côté du corps. Un homme de cinquante-six ans, qui avait déjà essayé de se couper la gorge, ce qu'attestait une ancienne cicatrice au cou, est trouvé pendu au moyen d'une corde; une plaie profonde sous la mamelle gauche pénètre dans le médiastin sans toucher le cœur, l'instrument était un canif. Un homme de trente-deux ans, qui a essayé trois fois le même jour de se détruire, est trouvé pendu au moyen d'une corde dont le plein passe au-dessus d'une blessure du cou, faite en deux fois, par la pointe et par le tranchant d'un couteau, sans dépasser l'aponévrose et les muscles superficiels. Taylor cite un pendu agenouillé qui s'était fait au bras, avec un rasoir, une plaie suivie d'une hémorrhagie abondante. Desgranges a vu la corde qui soutenait le corps placée dans la plaie même que la personne venait de se faire au cou. Casper rapporte qu'une vieille fille, en se pendant avec son châle, se porta deux coups de couteau, dont l'un pénétra jusqu'à la couche graisseuse du cœur. Le plus souvent ces blessures par instrument tranchant n'ont pas causé la mort. On a remarqué que les plaies les plus superficielles pouvaient saigner beaucoup par suite de la liquidité du sang et des congestions veineuses dans ce genre de mort. Un lien sanglant fait naître des soupçons. M. Laugier cite le cas d'un homme qui, se pendant à l'espagnolette d'une fenêtre, tomba la face dans un carreau et se fit ainsi, au front et aux joues, des plaies profondes et saignantes qui ne l'empêchèrent pas de mettre son projet à exécution. On trouve, dans les *Annales d'hygiène*, l'observation d'un homme qui se fait de profondes entailles au cou, s'ouvre la veine et l'artère brachiale, et, inondé de sang, a encore la force de se mettre une corde au cou et de se pendre.

Une coïncidence analogue a été observée pour les plaies d'armes à feu, faites soit avant la pendaison, soit au moment où elle s'effectue. Une observation des plus intéressantes à cet égard est celle d'Ollivier (d'Angers), publiée en 1824 : un individu se fait six plaies au front avec le canon de son pistolet, il se décharge l'arme dans la bouche, la balle brise le rebord du maxillaire inférieur, traverse le voile du palais et le pharynx et descend dans l'estomac. Il se pend ensuite avec les manches de son gilet de flanelle; l'hémorrhagie buccale remplissant les bronches contribue à la mort. Maschka cite deux exemples de coups de feu à la tête, coïncidant avec la pendaison. Dans un cas rapporté par M. Lacassagne, un homme, après avoir assassiné sa maîtresse, se tire six coups de revolver qui ne pénètrent pas dans le crâne et se pend.

Des excoriations, des contusions, peuvent aussi se produire, peu avant l'acte

ou pendant sa durée. Un ivrogne tombe, se fait des plaies et des bosses à la tête, et va se pendre (Tardieu). Des faits analogues sont indiqués par Hoffmann : un homme ivre tombe et se fait une forte ecchymose à la région orbitaire, deux jours après il se pend. Un ivrogne, frappé d'un coup de cognée par sa femme, se pend huit jours après ; on trouve une plaie du cuir chevelu, avec suffusion sanguine. Le corps peut présenter des traces de coups préalables, étrangers à l'acte du suicide : un écolier se pend après une correction manuelle, on trouve la trace de coups de bâton. Dehaen cite un cas de meurtrissure à la face qu'un individu s'était faite avant de se pendre. D'autres fois, pendant les convulsions de l'agonie, le corps se heurte contre des objets durs et saillants qui produisent des ecchymoses et des écorchures ; ces cas ne sont pas rares. Des lésions de ce genre couvraient l'omoplate d'un homme qui s'était heurté contre l'angle saillant d'un grillage auquel il se pendait.

D'autres fois c'est après la mort que les lésions se produisent ; on se hâte de couper la corde, dans un cas où la pendaison est toute récente, le corps tombe ; il se produit des contusions à la tête qui ont l'apparence de blessures pratiquées pendant la vie. Un passant voit un homme pendu à la fenêtre d'un rez-de-chaussée, et dans son ardeur de le sauver, dit Hoffmann, il coupe la corde ; le corps tombe dans une cave ouverte. Le résultat de cette chute est une fracture du crâne, avec écartement des sutures, accompagnée d'une ecchymose. Le lien d'un pendu se brise, et le corps tombé de haut présente des contusions et des fractures. On trouve sur le corps d'un jeune homme des traces de coups de verges, on apprend avec certitude que ces coups ont été portés après la mort pour essayer de ranimer le pendu.

Il n'est pas rare que la pendaison soit consécutive à une autre tentative de suicide qui a laissé des traces. Dans le cas de blessures présentées par le corps du pendu, on a à résoudre les questions suivantes : les blessures ont-elles été faites pendant la vie ou après la mort ? Ont-elles été faites par la personne elle-même ? Ont-elles été la cause de la mort ? La blessure effectuée, l'individu a-t-il conservé assez de force pour pouvoir se pendre ? Si la blessure est mortelle, la survie a-t-elle été assez longue pour permettre cet acte ? La coïncidence entre les deux causes de mort doit être parfois admise : le coup de pistolet est déchargé dans la bouche au moment où le corps s'ébranle et tombe ; nous avons cité à l'article Submersion le cas d'un individu qui avait disposé son suicide de telle façon qu'au moment où il se tirait un coup de pistolet, ayant la corde au cou, il tombait dans l'eau, s'assurant ainsi un triple genre de mort. L'empoisonnement a aussi précédé le suicide par pendaison ; Taylor rapporte qu'un homme prit de l'arsenic, se fit une plaie au bras, et se pendit. Hoffmann et Maschka citent des cas d'empoisonnement par l'acide sulfurique, par le phosphore, par le cyanure de potassium, préalables à la suspension. Dans une observation citée par M. Laugier, la présence de phosphates alcalins et d'acide phosphorique dans l'estomac fit supposer qu'un empoisonnement par le phosphore avait précédé la suspension. Fodéré indique un cas d'empoisonnement masqué par une simulation de pendaison. L'injection de l'estomac a parfois fait croire à un empoisonnement. Champouillon rapporte un cas où la pendaison était associée à l'asphyxie par la vapeur de charbon.

Des suicides étranges peuvent faire naître des doutes. Un homme se pend dans une cellule, avec sa cravate, les mains liées derrière le dos, avec une bande qu'il a retirée de ses jambes. Marc rapporte un cas de mort dans une situation

horizontale, les mains liées derrière le dos ; un écrit attestait le suicide. Un suicidé s'était introduit un tampon de linge dans la bouche (Tardieu). L'idée de dissimuler le suicide peut devenir aussi une cause d'erreur ; le suicidé lui-même a voulu donner à la scène l'apparence d'une strangulation. Une femme pendue à un arbre, avec un paquet de ficelle dans la bouche, avait sur l'épaule un billet qui portait ces mots : « Nous sommes trois qui l'avons tuée. » Tout indiquait un suicide, le billet était écrit de la main de cette femme (Heinrich). L'idée de cacher le suicide, naturelle dans une famille, peut devenir l'occasion de fatales erreurs ; Tardieu en cite un exemple : Un mari trouve sa femme pendue, accroupie sur son lit, une clef à la main ; il la détache et la couche sans rien dire : le médecin vérificateur voit des traces de strangulation ; une instruction judiciaire a lieu, le mari finit par tout dire, on ne le croit pas ; il est condamné à six ans de travaux forcés et meurt au bagne un an après ; la conviction du médecin légiste est qu'il y a eu une erreur judiciaire. Dans la plupart des cas, le suicide est facile à établir, mais il se présente aussi des circonstances exceptionnelles dans lesquelles les preuves médicales ne suffisent pas.

2° *Accident.* La pendaison accidentelle, plus fréquente que la pendaison homicide, se produit dans les cas suivants : jeux d'enfants, simulation de suicide, accidents proprement dits, pendaison volontaire et expérimentale, représentations d'acrobates, menaces et manœuvres allant jusqu'à l'homicide par imprudence.

Les accidents d'enfants ne sont pas rares ; une petite fille de treize ans, sur une escarpolette, se prend la tête dans un nœud coulant, et reste suspendue à une grande hauteur sans pouvoir être secourue à temps (Tardieu). Un enfant de dix ans, devant un de ses camarades, se balance à un morceau d'étoffe attaché à un crochet, l'étoffe se contourne autour du cou, il meurt devant son petit camarade qui croit à une plaisanterie. Un garçon de quatorze ans se pend après avoir été témoin d'une exécution ; il avait déclaré qu'il voulait connaître les sensations d'un pendu (Taylor). Un cas analogue est cité par Maschka. Un enfant se pend par menace, et la mort a lieu. Dans un lycée, un élève mis au cachot se pend au moment où le gardien lui apporte son repas ; celui-ci voit l'enfant se débattre ; obéissant à un préjugé, il n'ose couper la corde, il appelle au secours ; on arrive trop tard. Le docteur Elliot, en 1874, rapporte le cas d'un enfant de douze ans, qui, pour effrayer ses parents, se pend à l'anse incomplète formée par son mouchoir accroché au bouton d'une porte ; il meurt rapidement. Maschka cite le fait d'un enfant de onze ans qui en jouant se pend avec une courroie, au loquet de la porte, en présence de sa sœur âgée de six ans ; le même auteur cite l'observation d'un jeune homme qui, ayant bu, tombe du haut d'une échelle, la tête s'engage dans l'anse formée par la corde d'une poulie, et la mort a lieu. Une fille de treize ans se prend le cou, par hasard, dans une corde qui servait à monter des objets ; elle est tirée en haut et succombe. Dans le fait cité par Leudet (de Rouen), en 1857, un matelot, tombant du haut d'un mât, est arrêté brusquement par une corde qui s'enroule autour de son cou ; il ne perd pas connaissance, mais il succombe au bout de quelques heures à une dyspnée toujours croissante ; l'autopsie fait voir la rupture de la membrane thyroïdienne et du sterno-mastoïdien, avec fracture des deux grandes cornes du thyroïde. Liman a vu un enfant d'un an, tombé de son lit, pendu aux brassières de son tablier. Nous avons constaté le fait suivant : Un enfant de treize mois est trouvé pendu, le dos contre le bois du lit, les pieds reposant sur le plancher, la tête fléchie

contre la poitrine, accroché par le cou à une lisière qui avait servi à le maintenir dans son lit pendant l'absence de sa mère ; il y avait eu émission d'urines et de matières fécales ; l'autopsie fit reconnaître les signes de l'asphyxie ; la compression du cou avait été si faible qu'elle n'avait pas laissé de traces sur la peau.

En parlant de la rapidité du genre de mort, nous avons indiqué les accidents éprouvés, les dangers courus par les expérimentateurs qui, dans un but scientifique, ont étudié sur eux-mêmes les effets de la suspension. Il est certain que, si des expériences de ce genre se renouvellent, elles doivent n'être tentées qu'en présence de témoins capables de conjurer à temps le péril, toujours imminent, d'une mort accidentelle. Les acrobates ont parfois donné une triste réalité à leurs simulacres de pendaison. En 1840, l'Américain Scott simule une pendaison qui se prolonge aux applaudissements du public; après treize minutes d'attente on s'aperçoit qu'il est mort. Il avait l'habitude dans ses expériences de disposer le lien de manière à éviter toute compression des voies respiratoires et des vaisseaux ; cette fois il s'y prend mal, le lien glisse sous la mâchoire et l'asphyxie se produit. Le docteur Chowne (1847) rapporte qu'un jongleur, dans des expériences semblables, était trois fois tombé dans un état de mort apparente, mais qu'on était parvenu à le sauver. En 1856 à Londres, un homme qui avait l'habitude de faire des exercices de gymnastique au moyen d'une corde, fut trouvé pendu dans sa chambre, les pieds sur le sol, la corde deux fois autour du corps, une fois autour du cou ; Tardieu considère ce fait comme un exemple de pendaison accidentelle.

Un jeu cruel peut amener un accident de ce genre. Nous avons recueilli à Strasbourg, avec le docteur Willemin, l'observation suivante : Une servante de brasserie, âgée de vingt-quatre ans, est surprise dans la cave par des garçons auxquels elle devait de l'argent ; ils lui passent une corde autour du cou, ils la soulèvent deux fois ; elle perd connaissance ; on se hâte de la redescendre ; elle revient à elle. Le cou présente un sillon rougeâtre qui remonte vers l'angle des mâchoires ; la langue a été mordue, un mal de gorge, avec céphalalgie et fièvre, est la suite de cette plaisanterie barbare. On dit que des faits semblables sont arrivés dans des jeux d'enfants.

3° L'*homicide et la pendaison.* Il faut ici distinguer deux cas : l'homicide accompli au moyen de la pendaison, fait bien rare ; la pendaison consécutive à un meurtre qu'elle doit dissimuler ; ce dernier cas est le plus ordinaire.

L'homicide par suspension est d'une exécution difficile ; à moins de circonstances particulières, il suppose l'intervention de complices, une grande disproportion de forces entre le meurtrier et la victime, une violence préalable qui a anéanti la résistance. L'affaiblissement produit par une maladie, la perte de connaissance, l'emploi d'anesthésiques ou de narcotiques, peuvent encore faciliter cet acte. Il semble bien difficile, dit Louis, qu'un homme puisse en faire mourir un autre en le pendant ; cela demande trop d'appareil. Il est plus commun de commencer par l'étrangler ; on suspend le corps après pour tâcher de faire méconnaître le genre de crime. Fodéré considérait comme impossible qu'une seule personne en pende une autre, de force ou d'âge à peu près égaux, sans que le corps de celle-ci présente des traces de violences. Si un homme est surpris par une réunion de personnes dont les forces sont bien supérieures aux siennes, il peut être pendu, sans qu'aucune région du corps autre que le cou soit lésée. Nous avons vu, ajoute Fodéré, dans les scènes de la Révolution, qu'un homme saisi par des meurtriers, perdant tout espoir de salut, accepte la

mort avec la résignation qui résulte de la conviction de sa faiblesse et de l'impossibilité de tout secours. « Alors les phénomènes de la mort et l'impression de la corde ne sont pas différents de ce qu'ils eussent été, s'il se fût pendu lui-même. » A part cette circonstance, les traces de lutte deviennent un des indices du meurtre. Des gens qui veulent ôter la vie à un autre n'y prennent pas tant de ménagements, disait Louis, et il est rare que le crime ne laisse pas de traces qui le décèlent. Les preuves de la lutte se trouvent dans l'état des localités, dans le désordre des vêtements; des ecchymoses, des écorchures, disséminées à la surface du corps, aux poignets, au cou, attestent la résistance. Des blessures plus graves, coups sur la tête, pression sur le cou, contusion à l'épigastre, ont eu pour effet de paralyser la résistance de la victime. La pendaison, étant ici supposée le genre de mort, aura ses caractères ordinaires, mais avec plus d'intensité dans les lésions locales. Le point de suspension peut être tel que l'individu n'a pu lui-même y atteindre. Il en était ainsi dans un cas relaté par Chaussier, et en outre la chaussure sèche de la victime, qui aurait dû traverser un jardin boueux, indiquait qu'on avait transporté le corps jusqu'à l'arbre auquel il était pendu. On rappellera à cet égard la discussion, soulevée par Rœmer, au sujet du mécanisme de la pendaison dans un cas où, l'individu ayant abaissé d'abord une branche d'arbre pour y attacher le lien, cette branche se serait redressée ensuite entraînant le corps à une certaine hauteur. S'il y a eu surprise, on constatera l'état pathologique qui l'a facilitée, notamment le fait de l'ivresse ou de l'emploi d'anesthésiques.

Ce sont des enfants qui sont surtout victimes de ce genre de meurtre. Hoffmann rapporte qu'en 1875 un tailleur de Vienne pendit successivement ses 5 enfants âgés de 8 mois, 2, 6, 8 et 9 ans, et termina cette lugubre scène en se pendant lui-même. Un domestique pend ses deux filles âgées de 6 ans et de 13 ans, surprises pendant leur sommeil; le sillon n'offrait rien de particulier, mais le corps présentait des traces d'excoriations et d'ecchymoses. Maschka cite le cas d'un enfant de 8 mois pendu par son père au moyen d'un mouchoir.

Un cas singulier montre que le consentement de la victime peut concourir à la pendaison homicide. En 1844, un guérisseur par moyens mécaniques comparaissait devant la cour d'assises de Rouen; il s'adressait surtout à des vieillards affaiblis; la première partie de son traitement consistait en une traction exercée sur le cou, au moyen d'une corde neuve attachée à un clou; la corde et le clou devaient être achetés par le malade. Il s'introduisait dans leur domicile et les dépouillait pendant cette opération. Trois de ses malades ont été trouvés pendus chez eux sans aucune trace de violence; un vieillard de 81 ans, auquel il avait fait aussi la proposition d'acheter pour son traitement une corde et un clou, dénonça le fait à la justice. Un dernier assassinat commis avec écrasement de la tête détermine sa condamnation à mort. Tardieu et Laugier rapportent avec détails ce fait qualifié de pendaison homicide volontaire.

La pendaison n'est le plus souvent que le moyen de dissimuler un autre genre de mort; l'individu périt par une violence quelconque, et on le pend pour faire croire à un suicide. Devaux, dans son *Traité sur l'art de faire des rapports*, constate qu'en 1683 une femme trouvée pendue à Mantes n'offrait aucun signe de rougeur à l'impression de la corde; sous la mamelle gauche, entre la 5e et la 6e côte, était un trou rond qui allait jusqu'au cœur. Bohnius, en 1708, parle d'un coup sur le bas-ventre qui avait été la cause de la mort dans un cas prétendu de pendaison. Fodéré indique un fait analogue; chez la pendue de

Chaussier, accrochée à une branche d'arbre qu'elle n'aurait pu atteindre, on trouva une fracture de l'occipital. La pendaison a été effectuée après la mort pour cacher des meurtres par armes à feu, par armes blanches, par empoisonnement. Les signes négatifs de la pendaison, les caractères du genre de mort, les arguments qui excluent le suicide, ne laissent généralement aucun doute dans les cas de blessures mortelles préalables à la suspension; on a même dit que l'homicide par pendaison était plus facile à démontrer que le suicide.

Le cas qui présente des difficultés réelles et qui est en même temps le plus fréquent est celui où la strangulation précède la pendaison. Le meurtrier étrangle sa victime et il la pend aussitôt pour faire croire à un suicide. Les indices sont d'abord les traces de lutte qui ne manquent pas, à moins d'une surprise. On trouve les lésions qui ont eu pour but de faire cesser toute résistance. Le diagnostic se fonde sur la présence simultanée de deux sillons, l'un horizontal situé à la partie inférieure du cou, avec érosions et ecchymoses, l'autre oblique, remontant en arrière et offrant les caractères d'un sillon fait après la mort. C'était la description de Louis : « Deux impressions au col, l'une circulaire et tout à fait horizontale, avec ecchymose faite par torsion sur le tissu vivant; l'autre sans meurtrissure, dans une disposition oblique vers le nœud, laquelle aurait été l'effet d'une suspension après la mort. » La continuité du sillon qui étrangle, l'interruption de l'autre qui manque en arrière, sont à constater aussi bien que les différences de siége et de direction, mais le mélange, la superposition des sillons, peuvent empêcher de les distinguer suffisamment. Il y a des sillons de suicide qui ressemblent à ceux de la strangulation; une corde fortement serrée, avec deux ou trois tours autour du cou, peut produire dans le suicide un sillon circulaire ajouté au sillon oblique. Le sillon d'apparence strangulatoire s'est rencontré dans le suicide. On peut même supposer que la personne avait d'abord essayé de s'étrangler, puis qu'elle s'est décidée à se pendre; les traces des deux tentatives, de la première surtout, seraient sans doute peu prononcées, et on retrouverait les signes qui distinguent la strangulation volontaire de celle qui provient d'un meurtre (*voy.* l'article Strangulation). Parfois on trouve deux liens différents : l'un a servi à étrangler, l'autre à pendre, le premier étant encore serré autour du cou. Maschka rapporte l'observation d'une fille enceinte, pendue à une poudre à l'aide d'un mouchoir; on trouva au-dessous une cravate tachée de sang, fortement serrée autour du cou avec le nœud en arrière; on admit le meurtre, commis à la suite d'une querelle avec le séducteur. On considérera comme indice d'homicide la gravité des lésions du cou, les déchirures et fractures multipliées, la dissémination des ecchymoses, tout ce qui indique une pression énergique et sur une large surface. L'intervention de la main avec les coups d'ongles et l'impression symétrique des doigts seront caractéristiques, la main droite pressant en avant, la gauche en arrière; nous avons eu dans un cas de ce genre, strangulation d'un enfant, la preuve que la mère était gauchère. On ne confondra pas ces traces profondes imprimées par une main étrangère avec l'excoriation légère que peut produire la main du suicidé, se portant au lien. L'intensité des lésions locales éloigne l'idée du suicide. Tardieu insiste sur la différence des lésions viscérales, bien plus exprimées dans la strangulation. Les ecchymoses pulmonaires et cardiaques sont ici à prendre en considération. Les lésions du rachis, luxations et fractures, rares d'ailleurs, contribueront à caractériser l'homicide.

Tardieu ajoute : « Les différences tirées des organes internes ont aussi une valeur réelle et de beaucoup supérieure à celle des traces extérieures notées sur le cou. » Ces divers éléments du diagnostic réunis ont une grande valeur.

Le second cas est celui où la victime est pendue après avoir été étouffée. Ici le cou ne présente que les traces de la pendaison, effectuée au moment de la mort ou peu après, et par conséquent analogues ou identiques à celles que laisse la pendaison par suicide. On recherchera les traces de la compression sur la bouche, sur le thorax, sur l'abdomen, qui a produit l'asphyxie. Certes on retrouvera le plus souvent les indices d'une compression violente, des contusions, des écorchures, des ecchymoses profondes, des fractures des côtes; mais il est des cas où les lésions sont superficielles et presque nulles (*voy.* l'article SUFFOCATION). Les ecchymoses et les écorchures au nez, aux lèvres, peuvent manquer. On rabat le bonnet sur la bouche d'un ivrogne, on l'étouffe sous une couverture, sous un édredon; rien n'attestera cette action mécanique qui ne lèse aucun tissu. Sans doute il est rare que le meurtrier accomplisse son acte avec ces précautions minutieuses, préoccupé avant tout de ne laisser aucune trace en ménageant la pression. Il y a des différences notables entre les effets de la suffocation et ceux de la pendaison au point de vue de l'état des viscères : la congestion est plus forte, les ecchymoses sont plus nombreuses, les noyaux apoplectiques plus fréquents dans le premier cas, mais ces différences ne sont pas absolues, et, bien que l'homicide, semble le plus probable parfois nous n'osons pas l'affirmer. Ces cas douteux, bien exceptionnels, se présentent à l'occasion de la strangulation aussi bien que de la suffocation, suivies de pendaison. Tardieu cite des faits de ce genre qui sont restés douteux, d'autres où une erreur lui paraît avoir été commise. Nous avons vu un cas où la condamnation a été prononcée et où nous penchions plutôt pour le suicide sans pouvoir l'affirmer : la femme, la corde au cou, couchée sur le dos, la tête à quelques centimètres du sol, soutenue par un lien attaché à un clou dans une attitude qui rendait le suicide difficile, le lien et les cheveux ensanglantés, sans traces de lutte; elle était dans la période menstruelle, époque fréquente des suicides; d'autres circonstances militaient pour l'homicide. Un doute pénible reste sur des faits de ce genre, mais le médecin n'a pas le droit d'aller au delà de ce doute. Il nous paraît, dit Tardieu, que dans des cas de ce genre l'expert, sans rien affirmer, doit déclarer cependant dans quel sens du suicide ou de l'homicide inclinent ses présomptions. Dans l'affaire Barbier, suivie d'une condamnation à mort en janvier 1886, les experts, si compétents et d'une si haute situation scientifique, ont exprimé un doute, et cet exemple doit être suivi dans les cas bien rares d'ailleurs où les preuves médicales ne sont pas absolument décisives.

4° *Supplices.* La pendaison étant un mode de supplice usité en plusieurs pays, les médecins ont étudié les moyens de rendre ce genre de mort plus rapide et plus sûr, et d'éviter au condamné des souffrances inutiles. L'aspect des suicidés indique une mort sans douleur, la vue du supplicié donne une impression différente; c'est la période convulsive qui a surtout fait croire à une mort douloureuse, mais il est certain que les convulsions se produisent à un moment où déjà la connaissance est éteinte. Il y a une période d'une à deux minutes pendant laquelle le pendu comprend l'horreur de sa position et éprouve des douleurs physiques. C'est pendant cette période qu'il est inutile d'appliquer des procédés violents de traction et de pression qui ne rendent pas la mort plus rapide et qui déterminent de vives souffrances. Les procédés mis en usage,

suivant les pays, sont la plateforme qui s'abaisse tout à coup, méthode anglaise, laissant le patient suspendu à une corde de 80 centimètres, les bras liés le long du corps; la précipitation du haut d'une échelle, la corde fortement attachée autour du cou soutenant le corps à une certaine hauteur; la traction en haut au moyen d'une poulie, la corde étant tirée par le bourreau, ou la traction étant opérée au moyen d'un contre-poids, suivant le mode usité à New-York. On peut dire, d'une manière générale, que tout choc violent inflige au condamné une douleur inutile; il suffit que le conduit respiratoire et les vaisseaux soient comprimés pour que les effets de la pendaison se produisent d'une manière immédiate. Le choc n'y ajoute rien; il peut même déranger la corde, et il est aujourd'hui bien reconnu que la fracture du rachis, d'ailleurs si difficile à produire, n'est nullement nécessaire pour que la mort soit rapide. Hammond, dans son travail sur la méthode d'exécution par pendaison (1882), rejette aussi la brisure de la nuque qui se produit rarement, même à New-York, où le corps est tout à coup tiré en haut par la chute d'un contre-poids. Il n'est pas prouvé, dit-il, que dans le cas de fracture du rachis la mort soit plus prompte que dans un autre cas; la strangulation suffit pour produire une mort rapide et sans douleur. La corde souple et solide doit être placée au-dessus du larynx, le patient sera tiré en haut et non précipité; s'il pèse moins de 150 livres, on lui attachera un poids aux pieds; la suspension durera toujours trente minutes. Ces opinions ont été admises par la Société des médecins légistes de New-York le 22 septembre 1882. Graeme en 1883, exposant le véritable mode d'exécution par pendaison, déclare que la pendaison bien menée est sans douleur, qu'il est inutile de faire tomber l'exécuté de haut, qu'il suffit de le soulever par la corde, en chargeant les pieds, s'il pèse moins de 150 livres. Il est d'avis que la corde soit placée sous le larynx. Bar, médecin d'une prison en Angleterre, demande que le procédé de pendaison ne soit pas abandonné au libre arbitre du bourreau, mais qu'il soit établi d'après des bases scientifiques; il est d'avis que le supplicié soit précipité d'une certaine hauteur, et il conseille le nœud en avant pour renverser la tête en arrière.

Le mécanisme de la mort étant connu, nous résumerons en ces termes les tristes préceptes qui s'appliquent à ce supplice : avoir un bourreau expérimenté, préparé à ses fonctions par l'étude du genre de mort et par des expériences sur le cadavre; on sait à quelles discussions ont donné lieu à Londres les changements de bourreau et le spectacle d'exécution par des mains inhabiles. Choisir une corde souple et solide pour éviter les ruptures qui ont obligé à recommencer le supplice; cette corde ne sera ni épaisse ni sèche; on a indiqué le diamètre de 15 à 20 millimètres; elle sera placée sous le larynx, le nœud en arrière, après avoir fait deux ou trois tours autour du cou. La traction se fera par en haut, on ne cherchera pas à produire la lésion du rachis. L'addition d'un poids aux pieds ne paraît pas nécessaire en présence des effets rapides de la suspension même incomplète. On ne donnera plus à la population le triste spectacle du bourreau intervenant pour augmenter la pression en montant sur les épaules du patient ou en le tirant par les pieds. La durée de la suspension sera fixée à trois quarts d'heure au moins pour se prémunir contre la possibilité d'une mort apparente (*voy.* l'article Supplices). On remarquera que la peine de mort est bien plus fréquemment appliquée dans les pays qui ont conservé le supplice de la corde, en Angleterre, aux États-Unis, en Russie, en Autriche, tandis qu'elle devient un fait rare ou absolument exceptionnel dans les Etats qui ont

inscrit dans leurs codes la décollation comme peine capitale, en France, en Belgique, en Italie et en Allemagne.

V. Questions accessoires. La *durée de la suspension* est examinée sous deux points de vue : déterminer le moment où la pendaison a eu lieu, rechercher l'influence d'une suspension plus ou moins prolongée sur les caractères du genre de mort.

Quand on découvre le cadavre d'un pendu, un des premiers points à établir par l'information judiciaire, c'est le temps qu'a duré cette suspension, le moment où le fait s'est accompli. Les témoignages ont à cet égard une grande valeur, mais ils ont besoin d'être contrôlés par les preuves médicales. La précision est difficile en pareille matière : nous avons pu dans 36 cas avoir des données à peu près certaines sur la durée de la suspension. Nous comptons 9 cas où la pendaison n'avait pas atteint un quart d'heure, corps chauds et souples sur lesquels deux fois la saignée du bras avait donné un abondant écoulement de sang. Ce résultat de la saignée est sans aucun doute un des signes les plus sûrs d'une vie qui vient de s'éteindre. Le second signe, c'est le sillon rouge et non encore desséché ; ce sillon se produit très-rapidement, rouge d'abord et excorié. Il suffit d'un temps assez court pour qu'il se dessèche. On tiendra compte de la rougeur de la peau produite par des frictions énergiques, au moment des premiers soins. Il nous a paru qu'après un quart d'heure le sillon pouvait déjà être parcheminé. La persistance de la chaleur animale a été signalée dans les diverses asphyxies, et surtout à la suite de la pendaison : on a même vu immédiatement après la mort la chaleur s'élever au-dessus de l'état normal. Liman, Hoffmann, disent aussi que le refroidissement est plus lent dans ce genre de mort. La chaleur du tronc, la souplesse des membres, peuvent persister pendant quelques heures.

Bientôt la rigidité commence, ici encore les auteurs attestent qu'elle est plus lente à se produire que dans les autres genres de mort. D'une heure à douze heures, nous avons vu 12 cas appartenant à la période de la rigidité commençante. La rigidité déjà notable, immobilisant le corps dans les attitudes les plus étranges, s'établit à cette époque. Tardieu constate la lenteur de cette rigidité à se produire et en même temps sa persistance plus grande ; nous l'avons vue très-caractérisée cinq jours après la mort, et dans un autre cas, au neuvième jour, il en existait encore des traces évidentes. Nous constatons encore comme indice d'une pendaison récente la vie des zoospermes, qui peut cependant se prolonger pendant plusieurs heures, soixante heures et même plus.

Les lividités cadavériques qui se forment à la partie postérieure du corps lorsque le pendu détaché a été couché sur le dos fournissent un signe important de la durée probable de la suspension et attestent qu'elle n'a pas été prolongée. Nous trouvons ces lividités mentionnées dans plus de la moitié de nos cas ; après une suspension de quatre ou cinq heures, elles se produisent encore énergiquement ; sur des pendus de douze heures, elles paraissent avoir moins d'intensité. Il résulte d'expériences (*voy.* article Cadavre, p. 424) qu'au bout de douze à quinze heures on peut encore modifier et affaiblir les lividités, en changeant les attitudes ; admettant que le sang reste plus longtemps liquide chez les pendus, on pourrait donner la limite de vingt à vingt-quatre heures, temps pendant lequel les lividités postérieures peuvent se former. Nous n'en avons plus trouvé de traces chez des pendus probables de vingt-quatre à trente heures. On constatera aussi l'hypostase du poumon, qui semble se déplacer moins vite que celle de la peau.

Pour peu que la suspension se prolonge, l'hypostase prend une autre forme :

ce sont les mains et les pieds qui deviennent bleuâtres, et cette congestion des extrémités, des pieds surtout, devient très-prononcée, lorsque la pendaison a duré une quinzaine d'heures ; elle était portée à un haut degré chez un pendu de trente heures. Cette turgescence peut aussi se produire aux organes génitaux, comme sur toutes les parties déclives. Tardieu considérait comme signes d'une suspension prolongée la bouffissure de la face, l'injection et la proéminence des yeux, la turgescence des organes génitaux et des extrémités inférieures, avec la congestion hypostatique de la base des poumons. Hoffmann signale de petites ecchymoses de la grosseur d'un grain de chènevis, se formant après la mort par la rupture des capillaires des papilles de la peau, comme constituant un indice d'une longue suspension.

La putréfaction gazeuse peut dans certains cas se développer chez les pendus avec une intensité qui rappelle celle des noyés. Nous l'avons vue deux fois aux mois de mai et en juillet, avec un développement de gaz brûlant avec une flamme bleue qui boursouflaient tout le corps. Devergie a signalé chez un pendu un cas de putréfaction gazeuse très-considérable.

Quand le pendu n'est découvert qu'au bout d'un temps très-long, la putréfaction du corps debout se présente avec des caractères particuliers. Sur un homme de soixante-neuf ans, trouvé dans sa chambre au mois de janvier, neuf jours après son suicide, pendu à une corde, les pieds touchant le sol, nous constatons la pâleur de la face et de la partie supérieure du tronc, la teinte rougeâtre de la partie inférieure du corps. La dessiccation commence en haut, les yeux sont flasques, les mains sont d'un gris verdâtre, l'abdomen bleuit ; le sillon est brunâtre et sec, la verge est volumineuse avec forte injection des corps caverneux, spermatozoaires nombreux dans le liquide qui sort du méat urinaire; les caractères habituels du genre de mort sont reconnus à l'autopsie. Ces signes de la putréfaction debout se présentaient avec la plus grande évidence sur un individu qui était resté pendu dans un grenier, à lucarnes ouvertes, pendant cinquante-deux jours, du 26 janvier au 18 mars. La putréfaction était sèche en haut, humide en bas : la face amaigrie, grisâtre, desséchée ; les deux globes orbitaires vidés, les deux iris au fond des orbites séchés ; moisissures recouvrant les lèvres et la langue qui porte les traces distinctes d'une morsure ecchymosée ; cou grisâtre, desséché, diminué de volume, entouré d'une corde neuve qui fait deux tours, sillon profond, brunâtre et parcheminé avec la ligne argentine ; la poitrine est bleue, le ventre d'un gris verdâtre ; les extrémités sont humides, tuméfiées et rouges ; il s'en écoule à l'incision du sang et une sérosité rougeâtre. Nous avons rencontré un peu de sang liquide dans le cœur ; les poumons sont affaissés et flasques, d'une teinte grisâtre ; injection rosée du tube digestif, cerveau mou et sans congestion. Lesser, sur un pendu de vingt jours, a vu le sillon momifié par places ; il n'existait qu'à la partie antérieure du cou. Une extravasation sanguine était visible sur le cartilage thyroïde, une autre sur le périoste du maxillaire inférieur. Des champignons s'étaient développés dans la bouche et sur la langue. La peau verte était presque partout dépouillée d'épiderme, avec des vésicules putrides ; le tissu cellulaire était infiltré de gaz et de sérosité. « Non prévenu, dit-il, on aurait eu de la peine à considérer la marque brune du cou comme un signe de pendaison ; on pouvait encore conclure au suicide. » Friedberg a décrit l'état d'un pendu de vingt-huit semaines, soit cent quatre-vingt-seize jours ; ce qu'il a trouvé de remarquable, c'est que la rupture de la carotide droite s'était maintenue distincte ; le sillon différait de la peau environnante, celle-ci était brune et molle,

le sillon grisâtre et dur; une extravasation de sang coagulé était distincte. Ces faits prouvent que le diagnostic médico-légal peut encore s'établir après un temps fort long. La nature du champignon buccal, mucor, thamnydium, fournit aussi des indices sur la durée de la pendaison.

L'expertise réunit tous ces éléments de conviction; appuyée sur les données de la science, elle conduit le plus souvent à des conclusions certaines, et, si parfois elle ne peut dépasser le doute, elle empêche au moins de déplorables erreurs, telles qu'en présentait autrefois l'histoire de ce genre de mort. G. Tourdes.

Bibliographie. — La pendaison est une des questions de médecine légale qui ont suscité le plus de travaux; les traités généraux, les monographies, les mémoires sur des points spéciaux, forment des groupes dans lesquels les principales recherches seront indiquées suivant un ordre chronologique. — I. Paré (A.). *Des rapports*, in *Œuvres complètes*. Paris, 1575, 27e livre, t. III, p. 651, édition Malgaigne. Paris, 1841. — Fidelis (F.). *De relationibus medicorum*, lib. IV, sect. IV, c. II. Palerme, 1602. — Zacchias. *Quæstiones medico-legales*, lib. V, tit. II, quaest. II. Rome, 1630. — Teichmeyer. *Instructiones medicinæ legalis*. Iena, 1722. — Fodéré. *Traité de médecine légale*, t. III, p. 129 à 170. Paris, an VII et 1813. — Belloc. *Cours de médecine légale*, p. 167 à 177. Paris, an IX et 1811. — Mahon. *Médecine légale*, t. III, p. 38 à 67. Paris, 1811. — Orfila. *Traité de médecine légale*, t. II, p. 398, 3e édit. Paris, 1848. — Devergie. *Médecine légale théorique et pratique*, t. II, p. 362, 3e édit. Paris, 1852. — Poilroux. *Méd. légale criminelle*, 2e édit. Paris, 1837. — Briand et Chaudé. *Manuel de méd. légale*, t. II, p. 607, 10e édit. Paris, 1880. — Paulier et Hétel. *Traité élém. de méd. légale*, t. I, p. 407. Paris, 1881. — Legrand du Saulle. *Traité de méd. légale*, p. 1063. Paris, 1874 et p. 1095, 1886. — Friedreich. *Handb. der gerichtl. Medic.*, t. II, p. 960. Regensb., 1843. — Wald. *Gerichtl. Medic.*, t. I, p. 205. Leipzig, 1858. — Casper-Liman. *Gerichtl. Medic.*, Thanat. Theil, t. II, p. 642, et passim, édit. 1876 et 1880. — Taylor. *Traité de la méd. légale*, trad. sur la 10e édit. avec notes par Coutagne, p. 447. Paris, 1881. — Hoffmann. *Nouveaux éléments de la méd. légale*, traduits par E. Lévy, avec introduct. et comment. de Brouardel, p. 357, 457, 482, 796 et 801. Paris, 1881.

Moreau (de la Sarthe). Article Pendaison. In *Encyclopédie méthodique*, publiée par Vicq d'Azyr et Moreau, t. XI, p. 509. Paris, 1824. — Savary. Article Asphyxie; — Beydellet. Art. Pendu. — Fodéré. Art. Strangulation, in *Dict. des sciences médicales en 60 volumes*. Paris, 1812, 1819 et 1821. — Orfila. Articles Strangulat. et Suspension. In *Dict. répert. en 30 volumes*, t. XXVIII. Paris, 1844. — Durand-Fardel. *Idem*. In *Suppl. au Dict. des dict.*, p. 790. Paris, 1851. — Devergie. Article Pendaison. In *Dict. de méd. prat.*, 1re édit., t. II. Paris, 1834. — Laugier (Maurice). *Dict. de méd. et de chirurgie pratiques*, t. XXXIII, p. 737, 2e édit. Paris, 1882.

II. Louis. *Mémoire sur une question relative à la jurisprudence dans lequel on établit les principes pour distinguer à l'inspection d'un corps trouvé pendu les signes du suicide d'avec ceux de l'assassinat*, brochure in-8° de 54 pages. Paris, 1763. — Du même. *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie*, édité per Roux, t. XIX, p. 94. — Du même. *Mémoire reproduit dans les œuvres diverses de Louis*, 2 vol. in-12. Paris, 1788. « L'affaire Calas, qui a fait tant de bruit depuis quelque temps en Europe, a donné lieu à ce mémoire, lu en séance publique à l'Académie le 13 avril 1763. » Pibrac, directeur de l'Académie, constate les applaudissements qui ont accueilli cette lecture. — Philip. *Observations sur un mémoire* de M. Louis, chirurgien consultant des armées du roi. In *Journal de médec.*, t. XIX, p. 223. — Du même. *Réponse* de Louis. Ibid., p. 442. — Voltaire. *Traité sur la tolérance à l'occasion de la mort de Calas*. Pièces originales, jugement de Toulouse, mélanges philosophiq., 2e partie, t. XXXII, p. 30, édit. de 1772. — Petit (Antoine). *Deux consultations médico-légales* : la première sur la mort par pendaison d'un sabotier de Liège, le 11 avril 1766. Paris, in-8°, 1767, et *Journal de méd.* de Roux, t. XXVII, p. 513. — Morgagni. *De sedibus et causis morborum*, lib. II, epist. 19. *De suffocatione verba fiunt multa*. Edit. Ebrodunum, 1779. — Gehler. *Dissert. Cur rarum sit suspensos vitæ reddi*. Lipsiæ, 1787. — Wegeler. *Examen de quatre consultations médico-légales : pendaison, assassinat ou suicide*. Coblence, 1812. — Chaussier. *Médecine légale. Recueil de mémoires, consultations et rapports*, p. 177, 376 et 489. Paris, 1824 et 1838. — Esquirol. *Remarques sur les signes donnés par les auteurs, propres à faire connaître si la pendaison a eu lieu pendant la vie ou après la mort*. In *Archives génér. de méd.*, t. I, p. 182, 1re série. Paris, 1823. — Ollivier (d'Angers). *Observation remarquable de suicide par suspension, complications, autres causes de mort*. In *Archives génér. de méd.*, t. VI, p. 532. Paris, 1824. — Du même. *Mémoire sur la mort par suspension; appréciation de quelques signes*. In *Annal. d'hyg. et de méd. légale*, 1re série, t. XXVI,

p. 314. — MARC. *Examen médico-légal des causes de la mort du prince de Condé*. In *Annales*, t. V, p. 156. Paris, 1831. — GENDRIN. *Deux mémoires sur le même sujet*. In *Transact. méd.*, t. III, p. 343, et t. V, p. 321. Paris, 1830, 1831. — DU MÊME. *Dans le répertoire des causes célèbres*, t. XIV. Paris, 1835. — *Le rapport du procureur général au garde des sceaux sur ce suicide*. — DUCHESNE. *Observation médico-légale. Recueil d'observations de suspensions incomplètes*. In *Annales*, t. XXXIV. Paris, 1845. — HOUZELET. *Cas de suicide par suspension incomplète*. In *Annales*, t. XI, p. 472. — GRAS (Alb.). *Suicide par strang., suspension*. In *Annales*, t. XIII, p. 208, 1835. — RŒMER. *Matériaux pour l'histoire de la mort par strangulat. (suspension)*. In *Annales*, t. IV, p. 166. Paris, 1830. — FLEISCHMANN (traduct. Paris). *Des différents genres de mort par strangulation (suspension)*. In *Annales*, t. VIII, p. 412. Paris, 1832. — TAYLOR. *De la cause de la mort des pendus*. In *Annales*, t. XVI, p. 385, 1836. — ORFILA. *Mémoires sur la pendaison*. In *Annales*, t. XXI, p. 460, 1839. — DU MÊME. *Les signes de la pendaison pendant la vie et après la mort*. In *Annales*, t. XXI, p. 355, 1839. — DU MÊME. *Mém. de l'Acad. de méd.*, t. IX, p. 226, 1840. — DEVERGIE. *Recherches sur les pendus*. In *Annales*, t. II, p. 196, 1829. — DU MÊME. *Signe nouveau*. In *Annales*, t. XXI, p. 68, 1839, — DU MÊME. *Discussion*, t. XXI, p. 473. — DU MÊME. *Consult. médico-légale (affaire D...)*. In *Ann.* 2ᵉ série, t. III, p. 445, 1855. — MALLE. *Mémoire médico-légal sur la suspension* (Esculape), 1840. — TOURDES. *Observations de pendaison*. In *Gazette méd. de Strasbourg*, p. 211, 1848, et p. 186, 1850. — FAURE. *Recherches expérimentales sur l'asphyxie*. Paris, 1856. — LEUDET. *Pendaison par accident*. In *Archives médicales*, t. I, p. 479, 1857. — DESGRANGES. *Asphyxie par strangulation (pendaison), plaie du cou*. In *Annales*, t. XIV, p. 410. Paris, 1825. — CAUSSÉ (d'Alli). *Lettre sur la pendaison*. In *Annales*, t. XXV, p. 225. Paris, 1841. — RIEMBAULT. *Distinction du suicide et de l'homicide; suicide compliqué de blessure de la tête*. In *Annales*, t. XXVII, p. 164. Paris, 1867. — LIMANN. *Quelques remarques sur la mort par suffocation, pendaison et strangulation*, t. XXVIII, p. 388, 1867.

III. TARDIEU. *Affaire D...; distinction de l'homicide et du suicide*. In *Annales*, 2ᵉ série, t. IV, p. 133. Paris, 1855; *Ibid.*, t. XXIII, p. 340, 1865. — DU MÊME. *Étude médico légale sur la pendaison*. In *Annales*, t. XXXIII, p. 78. Paris, 1878. — DU MÊME. *Question médico-légale*. In *Distinction de l'homicide et du suicide*, t. XLIII, p. 140. Paris, 1875. — DU MÊME. *Étude médico-légale sur la pendaison, la strangulation et la suffocation*, 1 vol. in-8° de 352 pages, avec planches. Paris, 1870 et 1879. — SCHUPPEL. *Sillon au cou d'un cadavre carbonisé*. In *Annales*, t XXXIX, p. 234. — BREMME. *Les extravasations sanguines dans le sillon*. *Ibid.*, t. XXXIX, p. 239. — NEYDING. *Les ecchymoses microscopiques du sillon*. *Ibid.*, t. XXXIX, p. 439. — DU MÊME. *Strangrine am Halse der Erhängten*. In *Vierteljahrschrift*, 1870. — BOIS DE LOURY. *Suspension et empoisonnement*. In *Annales*, t. LX, p. 118, 1873. — TENNESON. *Rapport sur un cas de pendaison*. *Ibid.*, t. LX, p. 161, 1874. — CHAMPOUILLON. *Cas mixte. Pendaison et asphyxie par la vapeur de charbon*. In *Annales*, t. LXVI, p. 129, 1876. — MASCHKA. *Tod durch Erhängen*. In *Handbuch der gerichtl. Med.*, p. 585. — DU MÊME. *Selbstmord durch Erhängen*. In *Wiener med. Wochenschrift*, n° 37, 1883. — LISLE. *Du suicide, histoire et législation*. Paris, 1856. — LEGOYT. *Le suicide ancien et moderne*. Paris, 1881. — DU MÊME. Art. SUICIDE. In *Dict. encycl.*, 3ᵉ série, t. XIII, p. 275. — RITTI. *Suicide path. et méd. legale*. In *Dict. encycl.*, 3ᵉ série, t. XIII, p. 296-547. — HURPY. *Suicide par pendaison*. In *Annales*, 8ᵉ série, t. VI, p. 359, 1881. — MOREAU. *La contagion du suicide*. Thèse de Paris, 1875. — LEVY (E.). *Contribut. à l'étude des causes de la mort par pendaison*. Thèse de Paris, 1879. — PELLIER. *Contribution à l'étude médico-légale de la mort par pendaison*. Thèse de Lyon, 1883. — TAMASSIA. *Il pneumogastrico nella morte per appicamento*. Milan, 1880. — DU MÊME. *Dell' irrigazione sanguigna nella cavità del tympano nell fondo del occhio, nell' appicamento*. In *Rivista sperimentale di freniatria et di medicina legale*, 1881. — HOFFMANN. *Zur Kentniss der Befunde am Halse von Erhängten*. In *Wiener medic. Presse*, nᵒˢ 2 et 3, 1882. — ADLOFF. *Mittheilung aus der gerichtl. Praxis, Erhängen*, etc. In *Vierteljahrschrift*, t. XXXIV, p. 270, 1881. — LESSER (A.). *Casuist. Betheilungen, Erhängen. Intra vitam aut post mortem. Résistance du sillon à la putréfaction*. In *Vierteljahrschrift für die gerichtl. Med.* Neue Folge, t. XXXII, p. 219 et 229. — DU MÊME. *Ueber die localen Befunde beim Selbstmord durch Erhängen* (avec planches). In *Vierteljahrschrift*, t. XXXV, p. 201, 1881. — DU MÊME. *Eine fernere Art des Strangulations-Marke*. *Ibid.*, t. XXXVI, p 258, 1882. — DEININGER. *Zur Casuist. des Selbstmordes durch Erhängen*. In *Friedreich's Blätter*, 1884. — NOBILING. *Seltene Sections-Befunde an den Leichen zweier Erhängten*. In *Ærtzl. Intellig.-Blatt für Baiern*, n° 20, 1884.

IV. **Questions spéciales.** — 1° Lésions du rachis. — LOUIS. *Œuvres diverses de chirurgie*, t. I, p. 333. — PETIT (A.). *Consult. médico-légales*, 1767. — DUMÉRIL. *Luxation de l'axis*. In *Bulletin de l'Acad. de méd.*, t. VI, p. 101. Séance du 6 octobre 1840. — ORFILA. *Médec. légale*, t. II, p. 378, 382 et 402. Paris, 1848. — RICHOND. *Considération médico-légale sur*

les luxations de la première vertèbre cervicale sur la deuxième. Thèse de Paris, n° 52, 1822. — CAUSSÉ. *Mémoire médico-légal sur la luxation des vertèbres cervicales*. Albi, 1852. — ETOC DEMAZY. *Recherches statistiques sur le suicide*, p. 110. Paris, 1844. — CHAMPOUILLON. *Déchirures présumées de la protubérance annulaire dans un cas de pendaison volontaire*. In *Annales d'hygiène et de méd. légale*, t. LXVI, 2e série, 1876. — LESSER. *Fract. de la troisième et de la sixième vertèbre. Lokal Befunde beim Erhängen*. In *Vierteljahrschrift*, t. XXXV, 1881.

2° Lésions du larynx et de l'os hyoïde. — FESSARD. *Des fractures traumatiques des cartilages du larynx*. Paris, 1877. — HAUMEDER. *Ueber die Entstehungs mechanismus der Verletzungen des Kehlkopfes und des Zungenbeins bei Erhängten*. In *Wiener med. Blätter*, pp. 24 et 25, 1882. — LESSER et MATSCKA. *Les lésions locales du cou*, loc. cit. — COHN. *Bruch des Zungenbeins*. In *Vierteljahrschrift*, t. LX, p. 195, 1884. — PATENKO. *Der Kehlkopf in gerichtl. medic. Beziehungen*. In *Vierteljahrschrift*, t. LXI, 1884.

3° Lésions des carotides. — AMUSSAT. *Section de la membrane interne de l'artère carotide chez un pendu*. In *Communication à l'Académie de médecine et Journal de la chirurgie*, juin 1828. — DEVERGIE. *De la section des membranes interne et moyenne de l'artère carotide chez les pendus*. In *Annales*, t. II, p. 196. Paris, 1829. — KLOTZ et MILDNER. 1850. — FABER. 1856. — SIMON. *Déchirure de la carotide externe chez les pendus*. In *Virchow's Arch. für path. Anat.*, 1857. — KUSSMAUL. 1858. — FRIEDBERG. *Verletzung des Kopfschlagader beim Erhängten, neues Zeichen*. In *Gerichts ärtzl. Praxis*. Vienne et Leipzig, 1881.

4° Ecchymoses sous-pleurales. — TARDIEU. *De la valeur des ecchymoses sous-pleurales*. In *Annales*, 2e série, t. XXIX, p. 104, 1868. — DU MÊME. *Etude sur la pendaison*, p. 54 et 292. Paris, 1880. — PINARD. *Matériaux pour servir à l'histoire des ecchymoses sous-pleurales, sous-péricadiques*, etc. In *Annales*, t. LXVII, 2e série, p. 546, 1877. — LEGROUX. *Des ecchymoses sous-pleurales et de leur valeur*. In *Annales*, t. L, p. 174, et 335, 1878; 3e série, t. II, p. 164, 1879. — CHEVALIER et BROUARDEL. *Des ecchymoses sous-pleurales*. In *Annales*, 3e série, t. IV, p. 250, 1880. — HÉNOCQUE. *Des ecchymoses pulm*. In *Gazette hebdom.*, 1880. — RHODER. *Subpleuralen Ecchym*. In *Vierteljahrschrift*. Neue Folge, t. XXXII, p. 256, 1880. — VICQ. *Etude médico-légale et pathog. des ecchymoses sous-pleurales*. Thèse de Paris, 1878. — DECHONDAN. *Des ecchymoses sous-pleurales au point de vue médico-légal*. Thèse de Paris, 1878. — PALLIER. *La pendaison*, p. 105. Thèse de Lyon, 1883.

5° Organes de la génération. — DEVERGIE. *Signe nouveau de la mort par suspension*. In *Communic. à l'Acad. de médecine. Annales*, t. XXI, p. 168 et 473. Paris, 1839. — ORFILA. *Réponse et appréciation du signe. Ibid.*, t. XXI, p. 166, et t. XCII, p. 195. — OLLIVIER (d'Angers). *Appréciation de la valeur du signe*. In *Annales*, t. XXIV, p. 315, 1840. — GODARD. *Etude sur la monorchidie et la cryptorch.*, p. 124. Paris, 1857. — HUPERT. *Évacuat. séminale chez les pendus*. In *Vierteljahrschrift*, t. XXIV, 1876, et *Annales*, t. LXVII, p. 181, 1877. — MULLER-BENINGA. *L'éjaculation chez les pendus. Ibid.*, t. L, p. 564, 1878. — MASCHKA. *Die Turgescenz der Genitalien und der Austritt von Sperma*. In *Handb. der g. Med.*, p. 572.

6° Supplices. — GUYON. *Note sur quelques phénomènes qui surviennent pendant la pendaison*. Observations faites le 22 novembre 1822 sur 14 nègres suppliciés à la Martinique. In *Revue médicale*, t. XII, p. 7, 1823. — SIKOR. *Die misslungene Justification in Raab*. In *Wiener medicin. Blätter*, n° 17, 1880, et *Annal. des malad. de l'oreille et du larynx*, p. 102. Paris, 1880. — HAMMOND. *On the proper Methode of executing the Sentence-Death by Hanging*. In *the New-York Medical Record*, 1882. — GRÆME. *Le véritable mode d'exécution par pendaison*. In *Annales*, 3e série, t. VI, p. 556, 1883. — BAR. *Judicial Hanging*. In *the Lancet*, June 1884. G. T.

PENDARI. On donne ce nom aux Indes aux fruits non mûrs du *Randia uliginosa* DC., de la famille des Rubiacées. On les emploie contre les diarrhées et les dysenteries. PL.

BIBLIOGRAPHIE. — DYMOCK. *Mat. Med. of India*, 338. PL.

PENDULE. Tout corps suspendu par un point fixe autre que son centre de gravité et abandonné à lui-même prend une position d'équilibre stable à laquelle il revient, si on l'en écarte, position pour laquelle le centre de gravité se trouve sur la verticale qui passe par le point de suspension et au-dessous de ce point.

Lorsque l'on écarte le corps de cette position d'équilibre, il y revient après

un temps plus ou moins long et après avoir effectué des mouvements variés suivant les circonstances. Pour étudier aisément la question, il convient de la simplifier en considérant d'abord un cas idéal matériellement irréalisable, celui du *pendule simple*.

Le pendule simple serait constitué par un point matériel pesant suspendu à l'extrémité d'un fil inextensible et sans poids et dont l'autre extrémité serait maintenue fixe.

On construit des pendules se rapprochant du pendule simple en suspendant une sphère métallique d'un petit rayon à l'aide d'un fil fin, mais en réalité un pendule de cette sorte, aussi bien qu'un corps de forme quelconque oscillant autour d'un point fixe, constitue un *pendule composé*.

Un pendule simple écarté de sa position d'équilibre et abandonné à lui-même tend à revenir à cette position; il se rapproche de la verticale où il parvient en ayant acquis une certaine vitesse en vertu de laquelle il dépasse cette ligne s'écartant de l'autre côté; mais la pesanteur agit alors comme force retardatrice et ralentit peu à peu son mouvement; à un certain moment la vitesse est annulée, le corps est dans les mêmes conditions qu'au début, le même effet va se produire : le pendule effectuera donc des oscillations de part et d'autre de sa position d'équilibre. Par raison de symétrie, le mouvement s'effectue tout entier dans le plan vertical qui contient la position initiale du pendule; le point matériel pesant décrit dans ce plan un arc de cercle dont le point fixe est le centre. Pour cette raison, on dit qu'il s'agit dans ce cas du *pendule circulaire*.

Les effets ne sont pas les mêmes lorsque, le pendule étant écarté de sa position d'équilibre, on lui communique une vitesse initiale qui ne soit pas dans le plan vertical qui le contient. Le pendule n'exécute pas des oscillations à proprement parler; le point matériel n'a pas de mouvement alternatif, il décrit d'un mouvement continu une courbe fermée, tandis que le fil de suspension décrit une surface conique. On a alors le *pendule conique*. Quoique cet appareil ne soit pas sans intérêt, qu'il ait été utilisé, par exemple, à la régulation du mouvement de certaines horloges, il est beaucoup moins souvent employé que le pendule circulaire, dont nous nous occuperons seulement dans ce qui va suivre.

Considérons un pendule circulaire simple écarté de sa position d'équilibre; l'angle qu'il fait alors avec la verticale est ce que l'on appelle l'*amplitude* de l'oscillation. Le pendule abandonné à lui-même se rapprochera de la verticale d'un mouvement accéléré, sa vitesse croîtra sous l'influence accélératrice de la pesanteur jusqu'au moment où il passera à la verticale, point où il aura sa vitesse maxima; à partir de ce moment, la pesanteur agit en sens contraire du mouvement qui devient retardé; la vitesse décroît peu à peu et s'annule précisément lorsque le pendule atteint la position symétrique de la position initiale. A ce moment l'oscillation est complète et le pendule repart immédiatement pour exécuter une oscillation inverse qui doit présenter et présente en effet, au sens près, une identité absolue avec la précédente oscillation. A la suite de cette nouvelle oscillation, le pendule est revenu précisément à son point de départ; il a exécuté une oscillation double.

Il est évident que la durée de l'oscillation double est deux fois plus grande que celle d'une oscillation simple; il n'est pas évident, mais on démontre et on vérifie par l'expérience que les deux demi-oscillations dont se compose une oscillation simple sont d'égale durée. Lorsque l'on ne précise pas d'une manière

spéciale, la *durée d'une oscillation* s'entend toujours de la durée d'une oscillation simple.

Dans le cas du pendule simple, trois éléments seulement interviennent pour déterminer la durée des oscillations, savoir : l'amplitude des oscillations, la longueur du pendule, c'est-à-dire la distance qui sépare le point matériel pesant du point fixe ou centre de suspension, et l'intensité de la pesanteur.

Il va sans dire que, pour un même pendule, toutes les oscillations de même amplitude ont la même durée, mais d'une manière générale la durée varie avec l'amplitude ; la loi qui lie ces deux éléments n'est pas simple, mais, si l'on convient de ne considérer que des oscillations ayant une faible amplitude, amplitude ne dépassant pas 5 à 6 degrés, ce que l'on appelle de petites oscillations, on arrive à une loi très-simple et très-importante qui a été découverte par Galilée et que l'on peut énoncer ainsi :

Pour de petites oscillations, la durée de l'oscillation est indépendante de l'amplitude.

Cette loi est souvent désignée sous le nom de loi de l'*isochronisme des petites oscillations ;* nous verrons plus loin les conséquences pratiques qu'elle entraîne.

Pour les deux autres lois, les énoncés n'exigent aucune explication spéciale ; voici leurs énoncés :

La durée de l'oscillation varie proportionnellement à la racine carrée de la longueur du pendule.

La durée de l'oscillation varie en raison inverse de la racine carrée de l'intensité de la pesanteur[1].

Considérons maintenant le cas d'un pendule composé qui oscille ; tous les points, quelles que soient leurs distances au point fixe qu'on appelle *centre de suspension*, ont à chaque instant le même mouvement angulaire ; la durée de l'oscillation sera la même pour tous. Dans ce mouvement d'ensemble les points les plus éloignés du centre de suspension oscillent plus vite que s'ils étaient seuls, entraînés qu'ils sont par les points très-rapprochés de l'axe et qui, s'ils étaient seuls, auraient une oscillation de plus courte durée. Cette durée se trouve allongée précisément par l'action des points éloignés qui, par eux-mêmes, oscilleraient moins vite. On peut concevoir que, entre ces points dont le mouvement est accéléré et ceux dont le mouvement est retardé, il y en ait un pour lequel les effets des points situés au-dessus et au-dessous se compensent exactement et qui, par conséquent, oscille comme s'il était seul ; ce point, c'est ce que l'on nomme le *centre d'oscillation*. La mécanique permet de démontrer rigoureusement son existence et de fixer sa position dans le corps ; nous dirons tout à l'heure comment on peut le déterminer expérimentalement.

[1] Si l'on appelle l la longueur du pendule, g l'intensité de la pesanteur au point considéré, α l'amplitude de l'oscillation et π le rapport de la circonférence au diamètre ($\pi = 3{,}1416$), on a, t étant la durée de l'oscillation :

$$t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}} \left(1 + \frac{1}{4} \sin^2 \frac{\alpha}{2}\right).$$

Équation qui, dans le cas des petites oscillations, le seul que nous considérerons, peut être réduite à :

$$t = \pi \sqrt{\frac{l}{g}}.$$

Formule classique, indépendante de l'amplitude α.

Imaginons que, en même temps que le pendule composé, nous considérions un pendule simple qui aurait pour longueur la distance qui, dans le pendule composé, sépare le centre d'oscillation du centre de suspension : il est évident, par la définition même du centre d'oscillation, que le pendule simple et le pendule composé effectueront leurs oscillations exactement dans le même temps ; ces pendules sont dits *synchrones*. La longueur du pendule simple, qui caractérise dès lors la durée des oscillations du pendule composé, est prise pour *longueur* du pendule composé ; cette longueur du pendule composé n'a, en général, aucune relation directe avec les dimensions du corps oscillant[1].

Le centre d'oscillation et le centre de suspension jouissent d'une propriété très-curieuse : ils sont *réciproques*, c'est-à-dire que, si on suspend le pendule par le centre d'oscillation, il oscillera dans le même temps que précédemment, c'est-à-dire que sa longueur n'aura pas changé ; que, par conséquent, le point qui servait autrefois de centre de suspension est devenu le centre d'oscillation ; il y a eu interversion absolue des rôles de ces points. De plus, cette propriété est exclusive ; deux points qui ne sont pas situés à égale distance du centre de gravité et qui sont tels que la durée de l'oscillation reste la même, quel que soit celui des deux qui serve de point fixe, sont nécessairement l'un le centre de suspension, l'autre le centre d'oscillation ; la distance de ces deux points mesure la longueur du pendule composé. C'est un procédé qui peut être employé pour faire expérimentalement la détermination de cette longueur[2].

En réalité, lorsqu'un pendule composé oscille dans l'air, la question n'est pas aussi simple et des circonstances accessoires viennent introduire des complications : il y a lieu d'abord de tenir compte de la poussée de l'air qui, au repos comme en mouvement, exerce une action qui se retranche de l'action de la pesanteur ; puis, de plus, lorsque le mouvement se produit, l'air oppose une résistance qui, à chaque instant, diminue la vitesse. Aussi l'amplitude des oscillations va-t-elle constamment en diminuant et après un certain temps les oscillations sont-elles éteintes, le pendule étant revenu à la position d'équilibre ; il est à remarquer que l'action de la résistance de l'air produit, au point de vue de la durée, deux effets qui se compensent : le ralentissement du mouvement et la diminution du chemin parcouru. Aussi l'isochronisme des petites oscillations est-il applicable et le pendule composé se comporte-t-il dans ce cas comme un pendule simple.

Il faut également tenir compte de la résistance du point d'appui, qui est une cause de ralentissement qui peut d'ailleurs être très-réduite.

Il résulte de là que le pendule composé, malgré les causes d'erreur, se comporte comme un pendule simple, qu'il en possède toutes les propriétés et qu'on peut lui appliquer les lois et la formule, à la seule condition de déterminer la longueur de ce pendule composé, c'est-à-dire la longueur du pendule synchrone, en d'autres

[1] La longueur l d'un pendule composé est donnée par la formule :

$$l = a + \frac{k^2}{a},$$

dans laquelle a est la distance du centre de gravité au centre de suspension et k le rayon de giration.

Cette formule détermine, par définition, la position du centre d'oscillation.

[2] L'application de la formule que nous avons indiquée plus haut, facile pour les corps de forme géométrique, est peu réalisable pour les corps de forme quelconque, pour lesquels il faut avoir recours à l'expérience que nous signalons.

termes, la distance du centre de suspension au centre d'oscillation du pendule composé.

Les considérations générales que nous avons présentées sur le mouvement pendulaire sont intéressantes au point de vue de la physiologie : dans la marche, en effet, il est un temps dans lequel la jambe suspendue par la tète du fémur dans la cavité cotyloïde décrit une demi-oscillation qui semble se produire sous la seule action de la pesanteur ; cette demi-oscillation, de laquelle dépend la durée du pas, étant pendulaire, est régie, au moins approximativement, par les lois que nous avons données plus haut. La longueur du membre inférieur, comme aussi sa forme et la répartition de la matière, y joue un rôle important. On ne pourrait cependant pas appliquer la formule avec certitude, et cela pour plusieurs raisons dont les principales sont les suivantes :

On ne peut affirmer que la pesanteur agit seule et qu'aucune action musculaire n'intervient dans ce temps de la marche ;

Le mode de suspension doit être une cause de ralentissement ;

Enfin le membre inférieur n'est pas un corps rigide, il se compose de trois parties : le pied, la jambe et la cuisse, qui prennent l'une par rapport à l'autre des mouvements variés.

Quoi qu'il en soit, il est nécessaire dans l'étude de la marche d'introduire cette donnée de la durée de l'oscillation pendulaire du membre inférieur.

Le membre supérieur, en général aussi, se déplace pendant la progression ; ses mouvements, avec les mêmes restrictions, peuvent être comparés à des mouvements pendulaires.

Le pendule a été employé pour déterminer ce que l'on nomme l'intensité de la pesanteur, c'est-à-dire l'accélération du mouvement en chute libre. On conçoit qu'il puisse être utilisé, puisque, comme nous l'avons dit, il existe une relation entre la durée de l'oscillation, la longueur du pendule et l'intensité de la pesanteur ; connaissant les deux premiers éléments, on peut déterminer le troisième.

Sans insister sur les expériences, nous rappellerons que, grâce à l'emploi du pendule, on a pu reconnaître que l'intensité de la pesanteur croît de l'équateur aux pôles, ce qui a permis de préciser la forme du globe terrestre, de calculer l'aplatissement de l'ellipsoïde. Nous signalerons seulement le caractère de la supériorité de cette méthode, qui permet d'atteindre une approximation presque aussi considérable qu'on peut le désirer sur l'évaluation de la durée ; c'est à l'indépendance de la durée et de l'amplitude que ce caractère est dû. On note l'instant où commencent les oscillations que l'on a soin de prendre petites, on les compte et on note la fin de l'expérience. Puisque toutes ces oscillations ont la *même durée*, bien que nécessairement l'amplitude ait été constamment en décroissant du début à la fin de l'expérience, on aura la valeur de cette durée en divisant le temps qu'a duré l'expérience par le nombre d'oscillations. Les erreurs que l'on commet correspondent seulement aux inexactitudes d'appréciation au début et à la fin de l'expérience ; elles sont constantes, indépendantes du nombre des oscillations. Leur influence sur l'évaluation de la durée diminue évidemment au fur et à mesure que ce nombre augmente et dès lors peut être rendue aussi petite que l'on veut.

Une des principales applications du pendule, la principale même, peut-on dire certainement, consiste dans son emploi à la régulation des horloges, à l'évaluation du temps ; nous devons dire quelques mots de cette application.

Une horloge est constituée essentiellement par un moteur, poids ou ressort, faisant tourner une série de roues dentées, dont les axes peuvent porter les aiguilles; si le mouvement était uniforme, on aurait pu le choisir tel que les aiguilles fissent le tour du cadran, l'une en une minute, l'autre en une heure et une troisième en douze heures. Mais cette uniformité de mouvement n'existe pas; les poids tendent à accélérer le mouvement, tandis que les ressorts donnent un mouvement retardé. Il faut avoir un régulateur qui maintienne la vitesse à la même valeur aussi longtemps qu'on le désire; on peut avoir recours à divers organes, en particulier au pendule. Il est aisé de concevoir que le système de roues dentées soit relié à une pièce dont la forme peut varier, mais disposée de manière à ne laisser passer une dent d'une roue dentée qu'après chaque oscillation d'un pendule placé devant : c'est là ce qui constitue l'*échappement*. Les oscillations de ce pendule étant isochrones, le mouvement de cette roue dentée et par suite aussi le mouvement de tout le système devient absolument régulier (il est, à proprement parler, ce que l'on appelle un mouvement *périodiquement uniforme*). Il suffit évidemment alors de proportionner convenablement la longueur et les dimensions du pendule, de manière que le mouvement des aiguilles soit bien celui qui correspond aux unités de temps employées dans la pratique.

Les variations de longueur pour amener un pendule à exécuter des oscillations ayant une durée déterminée ou, ce qui revient au même, à exécuter un nombre déterminé d'oscillations en un jour, s'obtiennent en déplaçant des masses pesantes que l'on peut fixer à diverses hauteurs; on déplace évidemment dans le même sens le centre de gravité et l'on change ainsi la distance du centre de suspension au centre d'oscillation, c'est-à-dire ce que l'on appelle la longueur du pendule composé.

Nous avons dit que si, théoriquement, les oscillations d'un pendule se reproduisaient indéfiniment d'une manière identique à elle-même, il n'en est pas de même en réalité; les oscillations diminuent peu à peu d'amplitude et le pendule finit par s'arrêter. Si l'on n'avait pas adopté une disposition spéciale, les horloges ne pourraient marcher longtemps de suite à cause de cette diminution d'amplitude qui ne permettrait pas l'échappement. Mais par des combinaisons diverses l'échappement même, dont le mouvement est tour à tour empêché et permis par l'action du pendule, est disposé de manière à réagir sur ce pendule et à lui donner une légère impulsion à chaque oscillation. Cette réaction du rouage moteur sur le régulateur est très-faible, il est vrai, mais elle n'a qu'à compenser les résistances très-faibles aussi de l'air et des supports.

La constance de la durée des oscillations du pendule (que vulgairement on appelle le *balancier*) ne peut être obtenue que si le pendule ne change pas de dimensions; il résulte de là que les variations de température modifiant ces dimensions, les oscillations changeront; elles seront plus rapides par les temps froids, l'horloge avancera; elles seront plus lentes par les temps chauds, l'horloge retardera.

Sauf des circonstances absolument exceptionnelles, on ne peut maintenir le pendule à une température invariable (cette condition est réalisée, par exemple, dans les caves de l'Observatoire de Paris): il y aura donc des variations dans la marche de l'horloge en passant d'une saison à l'autre. On peut les rendre négligeables, pour les applications qui ne demandent pas une grande exactitude, en constituant le pendule par une lentille métallique suspendue à une tige de sapin

verni qui se dilate très-peu par l'action de la chaleur. Mais, lorsque l'on veut une exactitude absolue, il faut avoir recours à d'autres moyens; il faut employer les pendules compensateurs dont il existe des types différents; dans tous les cas le pendule est constitué par des pièces multiples qui subissent toutes l'action de la chaleur, mais qui agissent en sens contraire pour déplacer le centre d'oscillation et dans des conditions telles qu'il y ait réellement compensation. Le centre d'oscillation restant invariable par rapport au centre de suspension, la *longueur* du pendule composé reste invariable malgré les modifications partielles de forme qu'il subit et la durée des oscillations reste constante. Nous citerons comme exemple le pendule à gril, le pendule à mercure de Graham, etc.

Le pendule conique a été appliqué à la régulation des mouvements de certaines horloges; il est beaucoup moins fréquemment employé.

Indépendamment de son application à la mesure du temps dans les horloges, le pendule est souvent employé à produire des actions qui se reproduisent à des intervalles égaux, comme, par exemple, l'émission de courants électriques dans un circuit, circonstance que l'on cherche à réaliser dans certaines expériences de physiologie; il est également utilisé en musique pour donner le mouvement et maintenir la régularité de la mesure. Dans ces deux cas et dans quelques autres analogues, il y a intérêt à pouvoir obtenir avec un même appareil des oscillations de durées très-différentes: l'emploi d'un pendule constitué par une tige portant une masse pesante que l'on descend plus ou moins le long de cette tige conduirait à avoir des appareils de grandes dimensions. On arrive à une solution très-commode par l'emploi du *métronome;* cet appareil est constitué en principe par une tige oscillant autour d'un point situé à peu près au quart inférieur de sa longueur et portant à son extrémité inférieure une masse de plomb assez pesante; au-dessous du point de suspension glisse un curseur de moindre poids qui peut se fixer à diverses hauteurs, mais tel que le centre de gravité reste toujours au-dessous du point de suspension. La durée de l'oscillation dépend de la position du curseur, cette durée étant d'autant plus grande que le curseur est plus loin du point de suspension.

Pour que le mouvement puisse continuer pendant assez longtemps, le métronome présente un mécanisme d'horlogerie qui, par un échappement, donne une légère impulsion à la tige à chaque oscillation comme dans les horloges; comme dans les horloges aussi, cet échappement peut être disposé de manière à produire un bruit assez fort pour permettre d'apprécier le début de chaque oscillation.

On conçoit que l'on puisse attacher au métronome une pièce métallique qui, à chaque oscillation, viendra plonger dans des godets de mercure et fermera un circuit qui s'ouvrira lorsque le mouvement se produira en sens inverse dans l'oscillation suivante. C.-M. Gariel.

PÈNE. Nom d'une plante appartenant probablement à la famille des Graminées, et dont les graines servent à faire du pain à Sierra-Leone. Pl.

Bibliographie. — Mérat et de Lens. *Dict. mat. médic.*, V, 234. Pl.

PÉNÉE. Un des petits crustacés qui figurent dans le groupe de ceux qu'on appelle communément *crevette*. Il appartient au genre Palémon (*voy.* Salicoque). D.

PÉNÉLOPE. A l'article Gallinacés (*voy.* ce mot), nous avons dit quelques mots des caractères extérieurs et des mœurs des Pénélopes et des Hoccos (*voy.* ce mot), que l'on réunit sous le nom de Cracidés et qui représentent dans le Nouveau Monde les Talégalles et les Mégapodes de l'Océanie et les Pintades du continent africain.

Le genre Pénélope (*Penelope* Merr.), auquel il convient de rattacher à titre de simple subdivision le genre *Pipile* Bp., renferme une vingtaine d'espèces dont les plus connues sont les *Penelope marail* Gm., *jacucaca* Spix et *jacuntinga* Spix. Il occupe une aire géographique qui s'étend depuis la Guyane jusqu'au Pérou, à la Bolivie et au Paraguay. Tout à côté de lui se placent le genre *Ortalida* Merr., qui habite à peu près les mêmes contrées, mais qui remonte un peu plus loin vers le nord, et le genre *Chamæpetes* Wagl., que l'on a rencontré seulement dans la Nouvelle-Grenade et dans le Centre-Amérique.

Les Pénélopes vivent dans les grandes forêts, tantôt isolément, tantôt en troupes nombreuses, et se cachent dans les endroits les plus touffus. Toutefois, à certaines heures de la journée elles décèlent leur présence par des cris étranges que quelques-uns des noms vulgaires appliqués à ces oiseaux ont l'intention de reproduire. Prises jeunes, les Pénélopes s'apprivoisent facilement, mais elles supportent trop mal les rigueurs de notre climat pour qu'on puisse espérer les acclimater dans nos basses-cours. E. Oustalet.

Bibliographie. — Spix. *Aves brasilienses*, 1825, t. II, p. 53 et pl. 69 et suiv. — Max de Wied (Pr.). *Beiträge zur Naturg. Brasil.*, 1833, t. VI, p. 544. — Sclater (Ph.-L.) et Salvin (O.). *On the Cracidæ*. In *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1870, p. 521. E. O.

PENGAWAR-DJAMBI. Nom malais donné à Java au *Polypodium Barometz* L., de la famille des Fougères, dont la tige horizontale, aérienne, avec les racines qui en émanent, fournit le prétendu animal désigné sous le nom d'*Agneau de Scythie* (*voy.* ce mot). Pl.

PÉNICILLIUM (*Penicillium* Link). Genre de Champignons, considéré jusqu'à ces derniers temps comme faisant partie de la famille des Mucédinées, mais que l'on range maintenant parmi les Ascomycètes, dans le groupe des Périsporiacées.

L'espèce type (*P. glaucum* Link) constitue la moisissure la plus répandue. Elle se développe le plus ordinairement sur le pain, les confitures, les mucilages qui commencent à s'aigrir, sur les fruits et les plantes en voie de décomposition, en formant de petits groupes arrondis, compactes, d'abord de couleur blanche, puis d'un bleu grisâtre et d'un jaune ou d'un gris verdâtre sale. Ces taches sont constituées par de nombreux filaments septés, les uns couchés et stériles, les autres dressés et fertiles; ces derniers sont divisés à leur sommet en un certain nombre de petits rameaux agglomérés en touffe et terminés chacun par des conidies nombreuses, disposées en chapelets simples, plus ou moins allongés. Telle est la forme ordinaire du *P. glaucum;* mais il se modifie tellement sous l'influence de l'alimentation, des changements de température et du degré d'humidité, qu'il est presque impossible de relater toutes les variations de formes qu'il présente (*voy.* Corda, *Flore des mucédinées d'Europe*). Certaines s'éloignent même tellement du type qu'elles ont servi à établir des genres spéciaux. Tels sont, par exemple, les genres *Floccaria* Grév., *Monilia*

Pers. et *Coremium* Link. Ce dernier renferme notamment les *C. glaucum* Link, *C. leucopus* Link, *C. citrinum* Link et *C. candidum* Link, qui représentent autant de dispositions anormales, consistant surtout dans le rapprochement des filaments fertiles en une masse cylindrique plus ou moins grosse, au sommet de laquelle s'épanouissent, en forme de gerbes, les chapelets de conidies portés par chacun de ces filaments.

L'autonomie du *P. glaucum* a été révoquée en doute par plusieurs savants mycologues, notamment par M. Tulasne, qui le considère comme un état imparfait de l'*Aspergillus glaucus* Link. Mais cette asssertion n'a pas encore été, croyons-nous, appuyée de preuves irréfutables.

D'un autre côté, Stark, ayant trouvé, sur le *favus* de la souris, le *P. glaucum* et l'*Aspergillus*, a considéré ces derniers comme un degré plus avancé du développement de l'*Achorion Schœnleinii*. Kohn prétend, en outre, qu'en semant le *P. glaucum* sur la peau, on produit tantôt l'*Herpes tonsurans*, tantôt le *favus*.

Enfin, E. Hallier (*Pflanzliche Parasit. d. menschl. Körpers*), dit qu'ayant déposé des parcelles de masse favique sur des tranches de pomme, de citron et d'autres fruits pulpeux, ainsi que dans du sang, de l'albumine et de la glycérine, il a observé la transformation directe de l'*Achorion* en *Penicillium glaucum ;* ce qui l'a amené à considérer le champignon du favus, celui de la mentagre, celui de l'*Herpes tonsurans*, etc., comme autant d'états divers du *P. glaucum*. Mais les résultats obtenus par les auteurs qui, après lui, ont répété les tentatives de culture directe des croûtes faviques, Karsten, Hofmann, Baumgarten, Kobner, Bail, Peyritsh, etc., sont tellement contradictoires, qu'il n'est pas possible de regarder comme prouvées les transformations acceptées par Hallier, et Neumann, dans son *Traité des maladies de la peau* (trad. sur la 4e éd., 1880, p. 560), va même jusqu'à affirmer que les inoculations, tentées par lui avec le *P. glaucum* et l'*Aspergillus* sur le tégument de l'homme et des animaux, n'ont donné lieu à aucun phénomène analogue au favus, ni à aucune autre affection cutanée parasitaire.

Quoi qu'il en soit, il est aujourd'hui bien démontré, d'une part, que le *P. glaucum* peut vivre dans les milieux les plus divers ; d'autre part, qu'il est doué, comme certains champignons de la levûre, de la propriété de dédoubler, en les hydratant, certaines matières compliquées, et de les transformer en composés plus simples. C'est ainsi que, semé dans un liquide contenant : eau 1000 grammes, sucre 20 grammes, bitartrate d'ammoniaque 2 grammes, cendres de levûre 0gr,8, il s'y est développé normalement (M. Pasteur) ; qu'il émet au dehors, dans l'eau qui le baigne, une substance azotée capable d'intervertir le sucre de canne, c'est-à-dire de le dédoubler, en l'hydratant, en deux sucres : la glycose et la lévulose ; enfin, qu'en se développant dans l'huile et en y émettant des gouttelettes de suc cellulaire, il la saponifie plus ou moins rapidement.

Ajoutons pour terminer que, d'après C. Davaine, la pourriture des fruits est déterminée en partie par le *P. glaucum*, et que ses spores, en pénétrant dans certains fruits de Rosacées (poires, nèfles) par l'hiatus qui est au centre des folioles calicinales, produisent le *blétissement* (voy. *Compte rendu de l'Acad. des scienc.*, t. LXIII, 1866, p. 276). Ed. Lef.

PÉNIDE. *Voy.* Sucre médicamenteux.

PÉNIS. § I. Anatomie. Le pénis ou verge, organe de la copulation chez l'homme, destiné à porter le sperme dans la profondeur des parties génitales de la femme, contient dans son épaisseur un appareil érectile, les corps caverneux, grâce auquel il peut remplir le rôle qui lui est dévolu. Il est de plus parcouru dans toute sa longueur par l'urèthre, dont nous ne ferons dans cet article que rappeler la situation; tout ce qui a trait à l'anatomie descriptive et à la structure du canal urinaire devant être étudié ailleurs (*voy.* URÈTHRE).

I. ASPECT GÉNÉRAL. DIRECTION. FORME. A première vue, le pénis paraît constitué seulement par la partie libre, que l'on aperçoit, au devant de la symphyse, pendant verticalement à l'état habituel en avant des bourses. En réalité, à cette première partie fait suite une seconde, de longueur à peu près égale, cachée au milieu des parties molles sous-pubiennes.

Ces deux portions du pénis offrent une direction inverse. Toutes deux descendantes, elles se portent, la première directement en bas, la seconde en bas et en arrière. Elles interceptent entre elles, en s'unissant l'une à l'autre, un angle, *angle du pénis*, ouvert en bas, dont le sommet correspond à la symphyse, à laquelle elle est fixée par un fort ligament, le *ligament suspenseur* de la verge.

En d'autres termes, le pénis prend naissance au-dessous de la symphyse dans l'épaisseur du périnée, par suite de la convergence de ses trois parties constituantes: l'urèthre sur la ligne médiane, les deux corps caverneux latéralement, solidement fixés aux deux branches ischio-pubiennes. Il se dirige d'abord obliquement de haut en bas et en avant; parvenu au devant de la symphyse, il change brusquement de direction et devient vertical et descendant.

Cette seconde partie, partie libre et mobile de l'organe, constitue la verge proprement dite. C'est à elle que s'applique ce qui se dit en général de ses caractères extérieurs, forme, dimension, direction, etc.

Pendant l'érection, la direction de cette partie se modifie; elle se redresse vers l'abdomen, et se continue alors presque en ligne droite avec la portion profonde et périnéale.

La forme du pénis dans l'état de flaccidité est assez régulièrement cylindroïde. Pendant l'érection, la saillie des deux corps caverneux sur les côtés, celle de l'urèthre sur la ligne médiane, lui donnent l'aspect d'un prisme triangulaire dont les bords, correspondant à ces trois parties, sont arrondis.

Sa longueur est en moyenne de 9 centimètres, lorsqu'il est dans le relâchement; elle atteint environ 15 centimètres lorsque le membre devient rigide.

L'extrémité postérieure ou *racine* de la verge, formée, comme nous l'avons vu, par les trois branches qui se réunissent pour constituer l'organe, se perd dans l'épaisseur du périnée. Elle est solidement unie au pubis, latéralement par l'insertion des corps caverneux aux branches ischio-pubiennes, sur la ligne médiane par le ligament suspenseur. La fixité de cette partie contraste avec la mobilité de la portion antérieure.

L'extrémité antérieure de la verge est formée par une saillie conoïde, le *gland*, qui n'est autre que l'extrémité renflée de l'urèthre (*voy.* ce mot). Le gland est recouvert en tout ou en partie par une enveloppe cutanée, le *prépuce*.

Intermédiaire aux deux extrémités, le *corps* de la verge présente à considérer deux faces, l'une supérieure ou dos de la verge, qui n'offre aucun caractère particulier; l'autre inférieure, sur laquelle on distingue, surtout pendant l'érection, la saillie formée par le canal de l'urèthre.

II. STRUCTURE. Le pénis est essentiellement constitué par les deux corps caverneux et par l'urèthre, contenus dans une enveloppe commune. Il reçoit des vaisseaux et des nerfs importants; enfin des muscles propres lui sont annexés.

Notre étude ne s'étendra pas à toutes ces parties. Nous avons déjà dit que nous laissions volontairement de côté l'urèthre (*voy.* ce mot). Il en est de même des muscles annexés au pénis, dont la description ne peut être séparée de celle des autres muscles du périnée (*voy.* PÉRINÉE). Nous n'aurons donc en somme à envisager que les trois points suivants :

A. *Enveloppes du pénis;*

B. *Corps caverneux;*

C. *Vaisseaux et nerfs du pénis.*

A. *Enveloppes du pénis.* Elles sont au nombre de trois : deux s'étendent jusqu'à l'extrémité du pénis où elles forment le prépuce; ce sont : la *peau* et une *enveloppe celluleuse* sous-jacente; la troisième, ou *enveloppe fibreuse propre*, s'arrête à la base du gland.

Ces enveloppes se succèdent de dehors en dedans dans l'ordre que nous venons d'indiquer.

M. Sappey en décrit une quatrième, intermédiaire aux deux premières, *enveloppe musculaire*, analogue au dartos, à laquelle il donne le nom de *muscle péripénien*. Il existe en effet au-dessous de la peau une couche de muscles lisses. Mais, pour nous, son étude doit se confondre avec celle de la couche ou enveloppe celluleuse dans laquelle elle est contenue. L'une et l'autre ne sont du reste que des dépendances de la peau; nous ne les considérons à part que pour la commodité de la description.

1° *Enveloppe cutanée.* La peau de la verge, qui se continue en arrière et en haut avec celle qui recouvre le pubis, en arrière et en bas avec le scrotum, participe tout d'abord des caractères du tégument de ces deux régions. Mais bientôt elle s'en distingue et par sa grande finesse, et par le nombre rapidement décroissant des poils dont elle est pourvue. Ceux-ci, sans jamais disparaître complétement, s'espacent de plus en plus, s'atrophient, deviennent rudimentaires, et cessent d'être visibles à l'œil nu.

Sa coloration, comme au scrotum, est habituellement plus prononcée que celle du reste du corps. Elle présente à la face inférieure de la verge un raphé médian qui se continue en arrière avec celui du scrotum.

La peau du pénis est remarquablement mobile. Elle doit cette mobilité, qui lui permet de glisser très-facilement à la surface des corps caverneux, à la grande laxité du tissu cellulaire sous-jacent. C'est à cette circonstance qu'est due la disparition apparente du pénis, bien connue des chirurgiens, qui se produit lorsqu'une tumeur volumineuse vient distendre les bourses et absorbe pour ainsi dire à son profit, en l'attirant sur elle, la peau de la verge. C'est grâce aussi à cette mobilité que la peau peut se prêter au développement considérable que subit la verge pendant l'érection.

2° *Enveloppe celluleuse* (et *musculaire*). Elle règne au-dessous de la peau dans toute l'étendue de la verge. C'est une couche de tissu cellulaire très-lâche, dépourvue de graisse, qui n'est autre que l'analogue du fascia superficialis que l'on trouve en beaucoup d'autres régions du corps.

Dans cette couche rampent des vaisseaux et des nerfs. Sur le trajet de ces derniers, Schweigger-Seidel avait déjà signalé l'existence des corpuscules de

Paccini, principalement à 8 ou 10 millimètres en arrière du gland. Klein (*Strickers'Handbuch*, 1re édit., p. 651), vérifiant ce fait, a montré que l'on pouvait trouver ces petits corps aussi bien à la racine de la verge, et au niveau de son corps que dans la région de la couronne du gland. Ils sont tous elliptiques, et leur grand axe est parallèle à l'axe longitudinal du pénis. Leur cylindre-axe très-large ne se divise pas à son extrémité.

C'est aussi dans l'épaisseur de ce tissu cellulaire sous-cutané que se rencontrent soit au voisinage des vaisseaux et des nerfs, soit isolées dans le tissu conjonctif, des *fibres musculaires lisses*, analogues à celles qui constituent le dartos. Ces fibres, s'anastomosant, entre elles forment une couche qui peut avoir jusqu'à 9 millimètres d'épaisseur. Elles n'existent guère, du moins à l'état de couche distincte, qu'au niveau des corps caverneux, par conséquent sur le dos et sur les côtés du pénis. Sur la face inférieure, au niveau de l'urèthre, les fibres musculaires sont plus clairsemées et moins volumineuses.

Les faisceaux formés par ces fibres marchent pour la plupart dans le sens de l'axe longitudinal du pénis; quelques-uns, et non les moins volumineux, affectent une direction transversale. Au niveau des corps caverneux, ils sont en relation par des fibres obliques avec les cloisons musculaires de l'appareil érectile sous-jacent.

On retrouve des fibres musculaires lisses jusque dans le tissu cellulaire qui sépare les deux feuillets cutanés et muqueux qui forment le prépuce.

Il y a loin de la description qui précède, et que nous empruntons pour la plus grande part à Kölliker et à Klein, à celle donnée par M. Sappey d'un muscle péripénien, disposé en couche continue de la racine de la verge à l'extrémité du prépuce; formé de fibres circulaires qui naissent de la face profonde du derme et vont s'insérer en arrière et en bas sur le raphé médian, constituant au niveau du prépuce un sphincter entourant l'orifice préputial, dont elles maintiendraient la forme; contribuant enfin, avec un repli de la muqueuse, à former le frein ou filet du gland. Ce muscle péripénien, véritable muscle peaucier circulaire, jouerait un rôle important dans les phénomènes de l'érection par son action sur le cours du sang dans les veines.

L'autorité de M. Sappey est trop considérable pour que nous passions ses idées sous silence. Elles ne sont pas généralement adoptées, au moins dans leur partie anatomique. La conception physiologique du rôle de ces fibres reste au contraire entière; il est clair que ces éléments qui, au microscope, paraissent souvent se grouper autour des vaisseaux et en former comme la limite externe, doivent entrer en action dans l'érection et contribuer à la stase veineuse active qui aboutit à la rigidité du membre viril.

Du prépuce. A l'extrémité antérieure du pénis, la peau en se repliant sur elle-même forme le *prépuce*, que nous avons déjà souvent nommé, mais qui mérite une description particulière.

Voici comment on peut comprendre le mode de constitution du prépuce. Arrivée au niveau du gland, la peau le recouvre sans y adhérer dans toute ou dans partie seulement de son étendue. Chez les individus bien conformés, et surtout chez les enfants, elle déborde ordinairement plus ou moins le sommet de ce renflement terminal, puis, se réfléchissant sur elle-même, en constituant l'*orifice du prépuce*, elle revient jusque derrière la couronne du gland, point où elle paraît se fixer en formant tout autour de la base du gland un sillon circulaire, connu sous le nom de *sillon balano-préputial*. En réalité, elle se

continue sur le gland en lui formant une enveloppe propre, et ne se termine qu'au méat où elle vient se confondre avec la muqueuse uréthrale.

Dans les divers points de ce trajet, la peau ne conserve pas ses caractères primitifs. Après sa réflexion sur le bord libre du prépuce, alors qu'elle répond directement à la surface du gland, elle s'amincit et prend les caractères d'une muqueuse; elle ne contient plus ni poils, ni glandes sudoripares, mais présente des papilles très-développées. Sur le gland lui-même, elle adhère intimement au tissu spongieux sous-jacent. L'épithélium du gland comme celui de la face interne du prépuce est pavimenteux, mou; les cellules, même les plus superficielles, sont toutes pourvues d'un noyau.

Au niveau du sillon inférieur du gland, la muqueuse préputiale offre une disposition spéciale. Elle se réfléchit en haut pour pénétrer dans ce sillon, en formant une petite cloison triangulaire, dont la base regarde en arrière, et dont le sommet, tourné en avant, s'arrête à 8 ou 10 millimètres du méat. C'est le *frein ou filet du prépuce*, comparé au frein ou filet de la langue. Comme ce dernier, il peut se porter trop en avant et se rapprocher davantage du méat. Il résulte de cette disposition que le gland ne peut être découvert sans tiraillements pénibles, et que l'érection devient douloureuse. L'opération dite section du filet remédie à cet inconvénient.

Au prépuce sont annexées des glandes, dites *glandes du prépuce* ou *glandes de Tyson*, glandes sébacées qui ne diffèrent de celles des autres régions que parce qu'elles n'ont aucun rapport avec les follicules pileux et qu'elles s'ouvrent directement à la surface du tégument. Ce sont ou de simples utricules ou des glandes en grappe simple. Elles peuvent souvent être reconnues à l'œil nu et se présentent alors sous forme de points blanchâtres visibles, mais ne formant aucun relief sensible. Pour M. Sappey, elles ont un siége invariable; elles occupent à la face interne du prépuce une ligne circulaire parallèle à la couronne du gland et séparée de celle-ci par un intervalle de 2 à 3 millimètres. Kölliker reconnaît aussi qu'elles siégent de préférence au nombre de 10 à 50 et plus dans la lame interne du prépuce, principalement au voisinage du frein; mais il admet qu'elles peuvent exister aussi sur le gland, bien qu'elles y manquent souvent; parfois elles s'y montrent en nombre considérable (jusqu'à 100), surtout à sa face antérieure. Schweigger-Seidel put aussi dans un cas en découvrir quelques-unes au sommet du gland (Klein). Les glandes sébacées du prépuce sont généralement en grappe, celles du gland sont utriculaires (Kölliker). Les unes et les autres sécrètent une matière grasse destinée à lubrifier la surface du gland et la face interne du prépuce.

La lame celluleuse sous-cutanée du fourreau de la verge et les fibres musculaires lisses qu'elle contient se poursuivent entre les deux feuillets externe et interne du prépuce, jusqu'à son bord libre. C'est à la présence de cette lame celluleuse que sont dues la mobilité de ces deux feuillets l'un sur l'autre et la possibilité pour le gland d'être aisément découvert. Lorsque la peau est portée en arrière, le prépuce se dédouble et le gland est mis à nu.

Le prépuce constitué comme nous venons de le voir circonscrit une cavité se terminant en arrière en cul-de-sac, s'ouvrant en avant par un orifice circulaire dans laquelle, chez les individus peu soigneux, s'amasse le *smegma préputial;* celui-ci n'est autre qu'un amas de cellules épithéliales détachées des parois et mélangées au produit de sécrétion des glandes sébacées.

La longueur du prépuce varie suivant l'âge et suivant les individus. Chez

les enfants, il déborde ordinairement le gland à la puberté ; à mesure que l'organe érectile se développe les dimensions relatives du prépuce deviennent moindres, et le gland peut n'être qu'en partie recouvert. Chez certains sujets, le prépuce est habituellement rabattu derrière la couronne du gland : celui-ci est alors toujours à découvert, et son enveloppe s'épaissit au point de prendre l'aspect d'une véritable peau.

L'orifice du prépuce peut être trop étroit. Cette étroitesse, qui s'oppose à ce qu'on appelle vulgairement le décalotement du gland, peut exister dès la naissance : c'est le *phimosis congénital ;* ou bien elle est le résultat d'un état pathologique : c'est le *phimosis acquis*. Le phimosis, quelle que soit son origine, est justiciable de la circoncision. Mais on se souviendra que, particulièrement chez les enfants, l'orifice du prépuce cède facilement à la dilatation : celle-ci devra donc être toujours tentée dans les cas de phimosis congénital avant d'en venir à l'opération sanglante.

Chez les enfants, des adhérences existent souvent entre la lame interne du prépuce et le gland, particulièrement en arrière au niveau de la couronne et dans le sillon balano-préputial. Ces adhérences résulteraient pour certains auteurs de la persistance d'une disposition qui est normale chez l'embryon (*voy.* DÉVELOPPEMENT). Ces adhérences sont ordinairement molles et cèdent facilement au moindre effort. Parfois elles sont plus résistantes et deviennent un obstacle à la mise à nu du gland, lorsqu'on n'a rien fait pendant l'enfance pour les détruire. L'un de nous, chez un jeune homme dont le gland n'avait jamais été découvert, et qui à la veille de se marier se préoccupait de cet état, dut détacher laborieusement au bistouri et aux ciseaux la face interne du prépuce, qui était comme fusionné avec la face externe du gland.

Le prépuce peut être à la naissance singulièrement atrophié ou même complétement absent. C'est une anomalie congénitale, dont la cause est mal connue. Tout récemment, dans une communication faite à la Société de biologie (25 juillet 1885), le docteur Bloch rappelait que cette anomalie était peut-être plus fréquente chez les enfants juifs que chez les autres. Nous ne ferons que signaler ce fait, vivement contesté par d'autres. Il se rattache à la grosse question de l'hérédité des infirmités acquises. La plupart des auteurs, M. Philippeaux en particulier, le contestent absolument (*Soc. de biolog.*, 1er août 1885). Nous aurons au reste, à propos des vices de conformation du pénis, occasion de revenir sur ce point.

3° *Enveloppe propre* ou *fibreuse*. Cette enveloppe, dite aussi *fascia pénien, gaîne fibreuse propre, enveloppe élastique*, est une mince membrane fibreuse riche en fibres élastiques qui se continue en arrière avec l'aponévrose superficielle du périnée, et se termine en avant derrière le gland en se confondant avec l'enveloppe fibreuse des corps caverneux et du corps spongieux de l'urèthre. Elle est donc limitée au corps du pénis. Elle entoure, en y adhérant intimement, les corps caverneux et le corps spongieux de l'urèthre, sans pénétrer dans leur intervalle. Elle répond encore par sa face profonde à toutes les veines qui proviennent des parties érectiles du pénis et par conséquent à la veine dorsale profonde, tronc commun de ces veines. M. Sappey, qui a insisté sur cette disposition, a bien montré l'importance qu'elle avait dans le phénomène de l'érection. Grâce à son élasticité mise en jeu par l'afflux du sang artériel et par le gonflement de l'organe qui en résulte, elle comprime les veines sous-jacentes et amène une stase veineuse sans laquelle l'érection ne pourrait se produire.

A l'étude de cette enveloppe se rattache celle du *ligament suspenseur* du pénis qui est en rapport intime avec elle.

Ce ligament fait partie de ce que M. Sappey a décrit sous le nom d'*appareil de suspension et de cloisonnement des bourses*. Il en constitue la partie médiane. Les fibres qui le composent, nées tant de la ligne blanche que de la partie supérieure de la symphyse pubienne, forment un faisceau aplati, triangulaire et vertical. Ce faisceau parvenu sur la face dorsale du pénis se partage en deux lames qui embrassent toute la circonférence de l'organe. La plupart de ces fibres s'insèrent à sa partie inférieure, l'entourant ainsi d'un puissant anneau élastique qui entre en jeu au moment de l'érection; les autres se prolongent vers le raphé des bourses, et constituent la cloison qui les divise en deux cavités. Ce ligament suspenseur est presque exclusivement formé par des fibres élastiques, auxquelles se mèlent quelques faisceaux du tissu conjonctif.

Quelques auteurs décrivent encore un ligament profond, fibreux, né de la face antérieure de la symphyse et du pilier interne de l'anneau inguinal, qui va en s'élargissant s'insérer sur l'enveloppe fibreuse propre du pénis. (Beaunis et Bouchard.)

La base du ligament suspenseur est percée d'un orifice qui donne passage à la veine dorsale de la verge.

B. *Corps caverneux*. Ils forment la partie vraiment constituante et comme la charpente du pénis. On peut les comparer à deux cylindres complétement isolés à leur origine ischio-pubienne, s'unissant l'un à l'autre sous l'arcade du pubis, pour former un corps unique, et se terminant dans le gland, qui les coiffe, par une extrémité à pointe arrondie.

1° *Conformation extérieure*. L'extrémité postérieure, ou *racines* des corps caverneux naît immédiatement en dedans de la partie la plus élevée de la tubérosité de l'ischion, ainsi que de la lèvre interne de la branche ascendante de l'ischion et descendante du pubis Cette insertion se fait à la façon de celle des tendons sur les os. Chacune des racines des corps caverneux est effilée ou du moins conoïde à son origine; elle augmente progressivement de volume d'arrière en avant jusqu'au point où elle se réunit à sa congénère.

Obliques en avant et en haut, les racines des corps caverneux convergent donc l'une vers l'autre. Leur coalescence se fait au devant du bord inférieur de la symphyse. Nous verrons que la fusion n'est pas complète, qu'une cloison fibreuse sépare dans toute leur étendue les deux corps caverneux, que cependant ils communiquent largement l'un avec l'autre. De leur réunion résulte un organe cylindrique, un peu aplati de haut en bas. Il présente sur sa face inférieure une gouttière destinée à recevoir l'urèthre qui lui adhère fortement. Sur sa face supérieure se voit un sillon longitudinal et médian qui contient la veine dorsale de la verge; de chaque côté de celle-ci courent les deux artères dorsales et les nerfs correspondants. Les faces latérales sont embrassées par les branches d'origine de la veine dorsale profonde. Son extrémité antérieure effilée et arrondie est reçue dans l'excavation de la base du gland, dont elle est complétement indépendante, bien qu'elle lui soit solidement unie par les irradiations de son enveloppe fibreuse.

Les muscles ischio et bulbo-caverneux ont des rapports intimes avec les corps caverneux à leur origine. Nous renvoyons pour les détails de cette disposition anatomique à l'article PÉRINÉE.

2° *Structure*. Les corps caverneux sont constitués : 1° par une *membrane*

d'enveloppe fibreuse à l'étude de laquelle se rattache celle de la *cloison* qui les sépare ; 2° par un *tissu spongieux* ou *tissu érectile* contenu dans cette enveloppe.

a. *Enveloppe fibreuse* (ou *albuginée*). C'est une membrane fibreuse, brillante d'un blanc opaque, très-épaisse, très-résistante, puisqu'elle peut supporter sans se rompre le poids d'un cadavre suspendu par la verge; très-extensible cependant, puisqu'elle se prête au changement de volume considérable que subit le pénis dans l'érection; très-élastique aussi, puisqu'elle revient facilement sur elle-même lorsque l'organe retombe dans le relâchement.

Les fibres élastiques y paraissent cependant peu nombreuses, ou du moins ne forment-elles une couche distincte que vers sa face profonde; mais en outre une foule de fibres élastiques fines se mélangent, comme dans les ligaments et les tendons, aux faisceaux du tissu conjonctif qui la constituent essentiellement.

Son épaisseur est de 1 à 2 millimètres; elle se réduirait à moins de 1/2 millimètre pendant l'érection.

Elle est traversée par un grand nombre de petits vaisseaux veineux qui ont leur origine dans la veine dorsale profonde.

L'enveloppe fibreuse des corps caverneux forme une gaîne complète à chacun d'eux. Elle est donc comme eux double à son origine. Mais comme eux aussi ces deux enveloppes s'adossent bientôt l'une à l'autre, formant ainsi une *cloison* impaire et médiane, qui sépare en les unissant les deux moitiés du corps caverneux devenu unique. Cette cloison, plus mince que l'enveloppe périphérique, est constituée par des colonnes fibreuses très-fortes verticalement dirigées. Elle n'est pas complète; on y voit, surtout en avant, et plus rapprochées de la paroi supérieure que de la paroi inférieure du pénis, des ouvertures nombreuses qui laissent communiquer assez largement d'un côté à l'autre les cavités du corps caverneux.

3° *Tissu spongieux* ou *érectile*. L'enveloppe fibreuse des corps caverneux et la cloison médiane circonscrivent donc deux cavités allongées qui s'étendent de l'extrémité postérieure du pénis à la base du gland. C'est dans ces cavités que se trouve le tissu spongieux ou érectile.

Le tissu érectile des corps caverneux est constitué de la manière suivante. De la face interne de l'albuginée se détache une foule de trabécules, lamelles et cloisons qui s'unissant entre elles de la façon la plus irrégulière; s'entre-croisant en tous sens, elles circonscrivent des mailles étroites ou aréoles, en quantité innombrable, communiquant toutes les unes avec les autres. L'aspect du tissu ainsi formé a été justement comparé à celui d'une éponge, d'où le nom de spongieux, souvent donné au tissu érectile.

Ces aréoles sont plus larges et moins nombreuses au centre qu'au voisinage de l'albuginée; en d'autres termes, elles augmentent de nombre et diminuent de capacité du centre à la périphérie.

Pendant la vie elles sont remplies par du sang veineux.

Les trabécules qui les limitent ont toutes la même structure. Leur surface est tapissée d'une couche simple de cellules plates, épithélium des vaisseaux sanguins. La cloison elle-même est composée en proportion variable de tissu conjonctif, de tissu élastique et de fibres musculaires lisses. Le tissu conjonctif et les fibres musculaires dominent, le tissu élastique est le moins abondant. Certaines trabécules, mais non toutes, renferment un ramuscule artériel; quelques-unes aussi de petits filets nerveux.

Quelle est la signification de ces aréoles vasculaires? Doivent-elles être considérées comme des capillaires dilatés ou comme des espaces veineux? Comment et par quelle voie le sang artériel pénètre-t-il dans leur cavité? Comment en sort-il pour gagner les veines efférentes? Ces divers points ont donné lieu à de nombreuses discussions, et pour plusieurs d'entre eux la lumière est loin d'être entièrement faite.

Sans nous astreindre à reproduire toutes les opinions émises, nous nous contenterons, après avoir rappelé celles qui ont eu le plus longtemps faveur, d'indiquer quel nous paraît être, d'après les recherches modernes, l'état actuel de la question.

J. Müller le premier, en 1835, montra que les artères présentaient dans le corps caverneux une disposition particulière. Au lieu de se diviser dichotomiquement, les rameaux artériels, après avoir traversé l'albuginée, donnent chacun naissance après un court trajet à un bouquet de 5 à 6 ramuscules divergents, qui s'enroulent en spirale ou en tire-bouchon, se divisent et s'anastomosent largement entre eux. Les dernières ramifications de ce bouquet artériel se termineraient selon Müller par un cul-de-sac percé d'une ouverture à travers laquelle le sang serait versé dans les aréoles. A côté de ces artères dites *hélicines*, il en existerait d'autres, *rameaux nutritifs*, qui se résolveraient en capillaires à la manière ordinaire, dans l'épaisseur des trabécules.

Si nous laissons pour le moment ces derniers de côté, pour ne nous occuper que des artères dites hélicines, nous verrons qu'il y a deux points à considérer dans la conception de Müller : d'une part, la forme en spire ou en hélice de ces ramuscules; d'autre part, leur mode de terminaison, la communication directe des artères avec les espaces caverneux.

Or, sur l'un et l'autre de ces deux points de vives controverses ont eu lieu.

L'existence même des artères hélicines a été contestée. Valentin, en particulier, essaya de montrer que la disposition spiroïde admise par Müller résultait d'un artifice de préparation, la déchirure des trabécules qui, devenues libres, s'enroulaient sur elles-mêmes, entraînant avec elles les vaisseaux contenus. Rouget a eu le mérite de montrer au contraire que l'opinion de Müller était fondée. Pour cet auteur, la multiplicité des ramuscules artériels, leur groupement en bouquets, leur trajet flexueux en tire-bouchon, sont des faits anatomiques vrais, et cela non-seulement dans les corps caverneux, mais dans tous les organes érectiles.

Pour ce qui est de l'ouverture directe des artérioles dans les aréoles du tissu spongieux, il est non moins certain que cette disposition n'est pas contestable, mais elle est beaucoup moins fréquente qu'on ne l'avait cru. Le plus ordinairement le sang artériel, avant de pénétrer dans les cavités érectiles, traverse un fin réseau capillaire.

Voici comment, d'après Langer, qui s'est livré sur ce point à des recherches minutieuses, on doit comprendre le mode de terminaison des artères dans le corps caverneux du pénis (Langer a publié son travail dans les *Mém. de l'Acad. de Vienne*, t. XLVI, p. 120; on en trouvera un bon résumé dans Kölliker, *Élém. d'histologie*, trad. franç., 2e édit., p. 696, et dans Stricker, *ouvr. cité*, p. 654).

La disposition varie suivant les régions que l'on considère.

Sur toute la surface des corps caverneux, immédiatement contre l'albuginée et la cloison, les terminaisons des artères forment un véritable réseau capillaire.

C'est le *réseau cortical fin et superficiel* de Langer. Le sang contenu dans ces capillaires se déverse dans un second réseau situé un peu plus profondément, mais qui est encore situé à la périphérie de l'organe.

Ce second réseau, *réseau cortical large* ou *profond* de Langer, est composé de mailles beaucoup plus larges. Il est alimenté de deux façons: d'abord, comme nous venons de le voir, par les capillaires du réseau précédent, ensuite par des artères qui s'ouvrent directement dans les espaces vasculaires qui le constituent, sans avoir préalablement donné naissance à des capillaires.

Plus profondément, dans le centre du corps caverneux, on retrouve les deux modes de terminaison que nous venons de décrire; d'une part, des rameaux artériels qui s'ouvrent directement dans les espaces érectiles; d'autre part, des artérioles qui ne communiquent avec ces derniers que par l'intermédiaire d'un réseau capillaire. Ce dernier, à mailles assez larges, est contenu dans l'épaisseur des trabécules de la partie centrale du corps caverneux.

Les aréoles du corps caverneux du pénis communiquent donc avec les artères tantôt directement, tantôt par l'intermédiaire d'un réseau capillaire. Si l'on tient surtout compte de la première de ces deux dispositions, on continuera à admettre avec les anciens auteurs que les aréoles du tissu caverneux, intermédiaires aux artères et aux veines, doivent être considérées comme des capillaires dilatés. Mais, ce mode de terminaison étant le moins fréquent, l'existence d'un véritable réseau capillaire précédant le système aréolaire, pouvant être démontré dans la plus grande étendue de l'organe, il serait peut-être plus rationnel, comme le fait remarquer Kölliker, de ne voir dans les espaces érectiles que des plexus veineux à parois minces.

Eckhard, dans un travail postérieur (*Zur Lehre von dem Bau und der Erection des Penis*. In *Beitr. zur Anatom. u. Physiol.*, Bd. IV, Heft 2, mit. 1 Taf., Giessen, 1867), a étudié de plus près la façon dont les dernières ramifications artérielles s'ouvrent dans les espaces caverneux. Ses recherches ont porté sur le pénis du chien et sur celui du cheval. Elles ont été particulièrement favorables chez ce dernier en raison des dimensions de l'organe.

Il a trouvé dans la profondeur des corps caverneux des touffes ou bouquets (*touffes* ou *bouquets érectiles*) qui sont composés d'un nombre variable (2 à 10) de petits renflements, faisant suite à des ramuscules artériels, dont ils peuvent être considérés comme la terminaison. Ces bouquets sont en rapport étroit avec la paroi de l'espace caverneux à laquelle ils sont accolés.

L'artère conserve jusqu'au renflement terminal sa structure normale; celle-ci cesse brusquement à ce niveau. Le renflement reste cependant pourvu d'une double couche musculaire circulaire et longitudinale, la seconde l'emportant de beaucoup en importance sur la première.

On ne peut arriver à découvrir aucun vaisseau, quelque ténu qu'il soit, faisant suite au renflement terminal. La communication entre l'artère et l'espace caverneux se fait par une fine ouverture, située au sommet du renflement. La tunique adventice seule prolonge le vaisseau sous forme d'un mince filament qui va se confondre avec la paroi de l'espace caverneux. Ce prolongement forme souvent à l'ouverture terminale une sorte de petit couvercle ou bouchon mobile.

La couche musculaire longitudinale est disposée, relativement à l'ouverture terminale, de façon à la dilater lorsqu'elle se contracte. Cette disposition permet de comprendre le mécanisme de la congestion active qui se produit lors de l'érection par voie vaso-motrice. L'afflux sanguin dans le tissu caverneux est

relativement minime pendant la flaccidité de l'organe. L'action des fibres circulaires ou la simple élasticité artérielle maintiennent, en cet état, l'ouverture du renflement fermée, ou réduit à une simple fente. Au moment de l'érection au contraire, la mise en jeu par voie réflexe des fibres musculaires longitudinales, dont l'action l'emporte sur les circulaires, ouvre les lumières artérielles et permet au sang d'être versé à flots dans les espaces caverneux.

Eckhard comme Langer ajoute que ce mode de terminaison des artères dans le corps caverneux est loin d'être le seul. On ne trouve les bouquets érectiles isolés que dans les parties profondes de l'organe; à la périphérie, les artérioles forment une couche continue et aboutissent à des capillaires vrais.

W. Stein (*The Histology and Physiology of the Corpus spongiosum and the Corpus cavernosum*, in *the Monthly microscop. Journal*, 1875, p. 16) a contrôlé et confirmé les recherches de Eckhard.

Les veines efférentes qui font suite au système précédent semblent toutes émaner du réseau cortical profond. Ici cependant une distinction est nécessaire. Les petites veines, dites émissaires, naissent en effet de ce réseau, et vont s'ouvrir dans la veine dorsale du pénis. D'autres plus profondes, les veines émissaires inférieures de Kobelt, et les veines dites profondes, prennent naissance dans l'intérieur du corps caverneux pour aboutir elles aussi au réseau cortical profond (Langer). Il résulte de cette disposition, pour Langer, un ralentissement du cours du sang veineux, qui favorise le phénomène de l'érection.

D. *Vaisseaux et nerfs du pénis.* Nous venons de voir le mode de terminaison des artères et l'origine intime des veines du corps caverneux; il nous reste à indiquer la disposition des troncs artériels et veineux qui abordent le pénis et en émergent. Nous joindrons à cette étude celle des lymphatiques de la verge et celle des nerfs qui s'y rendent.

Nous aurons à envisager séparément les vaisseaux et nerfs des enveloppes et ceux des corps caverneux.

1° *Artères.* Les artères des *enveloppes* de la verge ont une tout autre origine que celles des corps caverneux. Elles proviennent de la *honteuse externe*, branche de la fémorale; de la *périnéale superficielle*, branche collatérale de la honteuse interne, enfin et surtout de la *dorsale de la verge*, branche de terminaison de la honteuse interne.

Les *corps caverneux* reçoivent chacun un gros tronc artériel qui leur est exclusivement destiné: c'est l'*artère caverneuse*, deuxième branche de terminaison de la honteuse interne. Quelques rameaux de la *dorsale de la verge*, peu nombreux et très-déliés, pénètrent aussi dans les corps caverneux; ils ont surtout pour but, comme le fait remarquer M. Sappey, d'établir des anastomoses entre le tronc de cette artère et celui de l'artère caverneuse, en sorte que, si ce dernier venait à s'oblitérer, il pourrait être suppléé par l'artère dorsale et réciproquement.

L'artère dorsale alimente encore par ses branches latérales le tissu érectile du corps spongieux, et celui du gland, dans lequel elle se termine (*voy.* URÈTHRE).

L'*artère caverneuse* avant de pénétrer dans le corps caverneux correspondant fournit une branche rétrograde, qui est destinée à la racine de l'organe et s'y ramifie. Elle traverse ensuite la tunique albuginée, en un point rapproché du bord supérieur de la cloison, et parcourt d'arrière en avant la trame

érectile. D'abord très-rapprochée de sa congénère, elle s'en éloigne ensuite pour gagner le centre du cylindroïde pénien. Arrivée à l'extrémité de ce dernier, elle s'anastomose en arcade avec l'artère caverneuse du côté opposé. Chemin faisant, les deux artères caverneuses s'anastomosent largement entre elles par des branches qui traversent la cloison.

C'est des dernières ramifications de l'artère caverneuse que se détachent les bouquets d'artères hélicines de J. Müller. Elle se termine en dernière analyse, comme nous l'avons vu, soit dans des réseaux capillaires, soit en s'ouvrant directement dans les espaces érectiles.

Il résulte de ce qui a été dit plus haut que les artères caverneuses se distribuent particulièrement à la périphérie de l'organe, dans les deux réseaux corticaux de Langer. C'est de ce point aussi que partent la plupart des veines efférentes.

2° *Veines.* Le système veineux du pénis a été bien étudié par M. Sappey. Le premier il a montré qu'au pénis comme aux membres il existait deux plans veineux distincts, l'un superficiel, l'autre profond; l'un sous-cutané, tirant son origine des enveloppes de la verge et représenté par la ou les *veines dorsales superficielles;* l'autre situé sous la tunique fibreuse ou élastique, tirant son origine des corps caverneux, et représenté par la *veine dorsale profonde.*

Nous étudierons d'abord le trajet, les rapports et la terminaison de ces veines, puis les origines de chacune d'elles.

a *Veine dorsale superficielle.* Elle est quelquefois double et forme deux troncs latéraux situés sur le dos de la verge dans le tissu cellulaire sous-cutané, ou bien elle est unique et forme un tronc médian qui occupe le même siége.

Parvenues à la racine de la verge, la ou les veines dorsales superficielles décrivent une courbe à concavité inférieure et viennent s'ouvrir dans la partie terminale de la veine saphène interne. Si le tronc est unique il se rend à l'un ou à l'autre côté; ou bien il se divise, et ses branches se terminent dans la saphène qui leur correspond (Sappey).

b. *Veine dorsale profonde.* Celle-ci est toujours unique; fait d'autant plus frappant qu'elle est accompagnée de deux artères. Elle occupe le sillon médian supérieur des corps caverneux. Elle est fixée dans cette situation par la tunique fibreuse ou élastique du pénis qui passe au-dessus d'elle et la sépare de la veine dorsale superficielle. Elle se porte directement d'arrière en avant entre les artères dorsales et les nerfs dorsaux. Parvenue au niveau du ligament suspenseur, elle le traverse pour se terminer dans le plexus de Santorini, d'où partent les veines honteuses internes.

La veine dorsale présente dans son trajet deux ou trois valvules. M. Sappey a justement fait remarquer que des rapports de cette veine, tant avec le ligament suspenseur qu'avec la tunique fibreuse et élastique du pénis il résultait que ce tronc veineux pouvait être comprimé lorsque la verge se distend par l'afflux du sang artériel, et que cette compression favorisait la stase du sang dans la trame érectile. Nous avons déjà eu occasion de faire ressortir l'importance de ce fait.

c. *Origines des veines dorsales superficielles.* La ou les veines dorsales superficielles tirent leur origine de la peau et des couches sous-cutanées. Dans le prépuce, leurs premières radicules donnent naissance ordinairement à deux troncs principaux qui descendent vers l'extrémité libre de cette enveloppe; au niveau de son orifice ils se réfléchissent, puis remontent vers la base du gland,

où on les voit tantôt se réunir pour former la veine dorsale superficielle, tantôt communiquer par une anastomose transversale et poursuivre ensuite leur trajet en restant indépendants. Chemin faisant, le tronc médian et les deux troncs latéraux reçoivent toutes les veines qui naissent des parties supérieures et latérales des enveloppes du pénis (Sappey).

Indépendamment de ces dernières, il en est d'autres qui correspondent à la face inférieure de l'organe. Celles-ci vont se réunir aux veines des enveloppes du testicule dont elles partagent ensuite le mode de terminaison.

d. *Origines de la veine dorsale profonde.* Les branches d'origine de la veine dorsale profonde proviennent toutes de la trame érectile de l'organe. On peut les diviser en veines *coronaires* ou *circonflexes*, veines *émissaires* et veines *caverneuses*.

Les veines *coronaires* ou *circonflexes*, ainsi nommées à cause du trajet qu'elles parcourent autour des corps caverneux, sortent de la gouttière inférieure des corps caverneux (veines *émissaires inférieures* de Kobelt). Elles reçoivent à ce niveau quelques veinules venues de l'urèthre, contournent de bas en haut le corps caverneux correspondant, reçoivent dans ce trajet quelques rameaux venus des parties latérales de ce dernier et vont se jeter dans la veine dorsale.

Les veines *émissaires* (*émissaires supérieures* de Kobelt), beaucoup moins nombreuses et moins importantes, traversent l'albuginée au niveau de son sillon médian supérieur, et s'ouvrent sur la face adhérente de la veine dorsale. Pour les bien voir, il faut inciser cette veine longitudinalement (Kobelt).

Les veines *caverneuses* dites aussi *veines profondes*, très-volumineuses, constituent les principaux vaisseaux efférents des corps caverneux. Elles en émergent au niveau de l'angle de réunion de leurs racines, passent sous la symphyse, où elles sont reçues dans des espèces de canaux à parois fibreuses, et se jettent comme la veine dorsale dans le plexus de Santorini. Ces veines sont pourvues de nombreuses valvules.

Il existe encore à la partie *antérieure* du corps caverneux un groupe de veines, système commun au gland et aux corps caverneux, qui ne rentrent pas dans les catégories précédentes. Elles naissent au nombre de deux ou trois de chaque côté de l'extrémité antérieure de chaque corps caverneux, s'unissent presque immédiatement à d'autres veines venues de la base du gland, et se réunissent en une ou deux branches qui cheminent entre le gland et les corps caverneux pour gagner l'origine de la veine dorsale.

e. *Indépendance et relation des deux systèmes veineux du pénis.* Les deux systèmes veineux du pénis sont donc distincts, par leurs origines, par leur trajet, et enfin par leur terminaison, et leur indépendance est surabondamment démontrée.

M. Sappey a établi qu'ils communiquaient cependant l'un avec l'autre. Cette communication a lieu immédiatement en arrière de la couronne du gland. Elle est établie à l'aide de rameaux multiples étendus de la veine dorsale profonde aux veines préputiales. Il n'est pas très-rare, suivant le même auteur, de voir les deux veines dorsales se continuer sur ce point à plein canal.

Ces anastomoses sont constantes; elles ont pour avantage de permettre aux veines profondes et aux veines superficielles de se suppléer réciproquement.

3° *Lymphatiques.* L'étude des lymphatiques du gland ne peut être séparée de celle des lymphatiques des téguments de la verge.

Nous utiliserons dans la description qui suit les recherches personnelles faites par l'un de nous lors d'un concours de prosectorat à l'École.

a. *Vaisseaux lymphatiques du gland.* Les vaisseaux lymphatiques du gland sont disposés sous forme de réseaux; ces réseaux sont au nombre de deux exactement superposés, que l'on peut par conséquent distinguer en réseau superficiel et en réseau profond.

Le réseau lymphatique superficiel du gland est extrêmement remarquable. Les vaisseaux qui le forment sont d'une finesse extrême et les mailles qu'ils constituent sont tellement serrées que la presque totalité de l'organe disparaît, quand on l'injecte, sous une couche argentée. Ce réseau présente encore ceci de particulier qu'il s'injecte avec la plus grande facilité; souvent une seule piqûre suffit à le remplir.

Au-dessous de ce réseau superficiel et souvent masqué par lui existe un second réseau, qui se présente avec des caractères tout à fait différents. Le réseau superficiel était formé de capillaires très-fins et ses mailles étaient très-serrées. Le réseau profond est formé de véritables troncules remarquables par leurs flexuosités.

Ce réseau profond nous a paru présenter une grande richesse au niveau du méat urinaire; c'est, croyons-nous, par lui surtout que les lymphatiques du gland communiquent avec ceux de la partie antérieure de l'urèthre.

De ce même point du réseau profond partent de chaque côté un certain nombre de rameaux (4 ou 5) qui, s'anastomosant entre eux, forment le *plexus latéral du frein* décrit par Panizza. Le plexus latéral du côté droit communique largement avec celui du côté gauche par un tronc volumineux, remarquable par ses bosselures, disposé en forme de sinus autour de la base du gland qu'il enserre comme un anneau.

De la partie moyenne de ce sinus lymphatique, sur la face dorsale de la couronne du gland, naît un tronc unique qui se dirige directement en arrière pour se diviser au niveau du ligament suspenseur en deux branches, dont l'une va gagner les ganglions inguinaux du côté droit, l'autre ceux du côte gauche.

Telle est la disposition la plus généralement décrite des troncs lymphatiques efférents du gland. Mais nous avons aussi rencontré un certain nombre d'autres dispositions que nous croyons devoir signaler.

Sur l'une de nos pièces on voyait de chaque plexus latéral du frein partir un troncule qui, au lieu d'entourer le gland à la manière d'un anneau, se dirigeait très-obliquement en haut et en arrière, en croisant la partie antérieure du corps caverneux. Ce n'est qu'après un trajet relativement assez long que le troncule du côté droit s'unissait à celui du côté gauche pour donner naissance à un tronc dorsal unique. Ce qui résulte de cette disposition, c'est l'absence du tronc circulaire qui normalement constitue à la base du gland une sorte de sinus.

L'existence de deux troncs dorsaux est compatible du reste avec celle du sinus circulaire. Sur une autre pièce on voyait en effet naître de ce sinus deux troncs, l'un primitivement gauche, gagnant rapidement la ligne médiane, l'autre, d'abord situé du côté droit, ne tardant pas à devenir également oblique et à se placer immédiatement au-dessus du précédent qu'il croisait sans se jeter dans son intérieur.

Nous avons jusqu'à présent signalé deux modes d'origine des troncs lymphatiques dorsaux de la verge. Dans un premier cas, nous avons vu les sinus laté-

raux du frein unis l'un à l'autre par un sinus circulaire donnant naissance à un tronc médian unique : c'est la disposition classique.

Dans un deuxième cas, nous venons de voir les deux plexus latéraux rester pour ainsi dire isolés l'un de l'autre et donner naissance à deux troncs qui peuvent se réunir après un trajet plus ou moins long sur le dos de la verge ou rester isolés jusqu'à leur terminaison.

Nous avons pu constater encore l'existence d'une troisième disposition, dans laquelle le réseau lymphatique du gland donne naissance à des troncules multiples qui ne s'anastomosent qu'assez loin sur la verge. Ces troncules, avant de s'anastomoser, présentent la particularité suivante : au niveau d'un point qui correspond à peu près à 1/2 centimètre en arrière de la couronne du gland, ces vaisseaux s'enroulent sur eux-mêmes, formant ainsi un petit peloton vasculaire lymphatique qui peut être comparé au peloton vasculaire formé par les veines au même niveau.

Pour en avoir complétement terminé avec les lymphatiques du gland, il ne nous reste plus qu'à signaler la richesse extrême du réseau anastomotique qui fait communiquer les lymphatiques de la muqueuse du gland avec ceux de la muqueuse uréthrale (*voy.* URÈTHRE).

Ces anastomoses nous rendent compte du développement, dans le cours de la blennorrhagie, de la lymphangite de la verge, des abcès angioleucitiques de cet organe et des adénites inguinales.

D'autre part, la richesse du réseau lymphatique du gland suffit à nous expliquer comment la moindre érosion de la muqueuse retentit immédiatement sur les ganglions inguinaux.

Enfin, le mode d'origine du tronc dorsal de la verge et sa bifurcation tardive nous font comprendre la possibilité du développement des bubons croisés.

b. *Lymphatiques des téguments de la verge.* Ces lymphatiques doivent être bien distingués suivant qu'on les étudie sur le prépuce ou sur le fourreau proprement dit, et suivant qu'on cherche à les injecter sur des adultes ou sur des enfants.

Les lymphatiques du prépuce sont extrêmement abondants. Ils consistent en capillaires d'une ténuité extraordinaire, capillaires formant réseau et allant se jeter par un nombre variable de rameaux très-fins dans le tronc ou dans les troncs efférents du gland.

Les lymphatiques du fourreau proprement dit ne s'injectent chez l'adulte qu'avec la plus grande difficulté.

Chez l'enfant nous les avons obtenus sous forme de capillaires très-fins entourant la verge et se montrant d'autant plus nombreux que nous les cherchions sur un point plus rapproché du prépuce. Leur richesse est surtout très-marquée au niveau du raphé de la verge. Ils forment là un très-joli réseau. Ils se terminent comme ceux du prépuce dans le ou les troncs dorsaux.

4° *Nerfs.* Il faut distinguer les nerfs des enveloppes et ceux du tissu érectile.

a. *Nerfs des enveloppes du pénis.* Ils sont fournis par la branche génito-crurale du plexus lombaire et par les branches dorsale et périnéale superficielles du nerf honteux interne.

Nous avons vu que sur le trajet des ramifications de ces nerfs dans le tissu cellulaire sous-cutané on a découvert des corpuscules de Pacini.

b. *Nerfs du tissu érectile.* Ils sont de deux ordres : nerfs de la vie organique, nerfs de la vie animale.

Les premiers, beaucoup plus importants et plus nombreux, viennent du plexus caverneux du grand sympathique, émanant lui-même du plexus hypogastrique. Ils accompagnent l'artère caverneuse, pénètrent avec elle dans le corps caverneux et la suivent jusque dans ses dernières ramifications.

Les seconds sont fournis par les nerfs dorsaux de la verge, l'une des branches de terminaison des nerfs honteux internes.

Ces nerfs qui parcourent le dos de la verge avec la veine et les artères du même nom fournissent, comme nous l'avons vu, aux enveloppes de la verge, et se terminent au gland en se perdant dans la trame érectile.

En outre, ils donnent au niveau du corps du pénis quatre ou cinq petites branches descendant sur les parties latérales du corps caverneux, d'où partiraient, suivant M. Sappey, un nombre considérable de ramuscules d'une extrême ténuité, qui traverseraient l'albuginée pour se distribuer aux parties périphériques du tissu caverneux.

Le mode de terminaison des nerfs dans le tissu érectile n'est pas connu. Il est probable qu'ils se perdent d'une part dans les parois des artérioles, de l'autre dans les fibres musculaires des trabécules. Mais le fait n'a pas été anatomiquement démontré. Il est certain du moins que l'on a pu suivre dans l'épaisseur des trabécules des filets nerveux composés de tubes minces et de fibres de Remak (Kölliker).

§ II. **Développement**. L'étude du développement du pénis est intimement liée à celle du développement des autres organes génito-urinaires externes, scrotum, urèthre et glandes annexées. Sans vouloir faire l'histoire complète du mode de formation de ces diverses parties, nous serons donc obligés de sortir des limites que nous tracerait une conception trop étroite de notre sujet. Nous ne le ferons cependant que dans la mesure où cela nous paraîtra nécessaire à la bonne entente de la question.

Celle-ci, exposée par Tiedemann dès 1813 (*Anatomie der kopflosen Missgeburten*. Landshut, 1813, p. 845) d'une façon satisfaisante et vraiment remarquable pour l'époque où il écrivait, mieux comprise encore par Coste et les embryologistes qui l'ont suivi, a été tout récemment, surtout en France, l'objet de travaux importants, parmi lesquels nous citerons ceux de Robin, de Tourneux et particulièrement de Cadiat, qui a condensé dans un mémoire paru l'an dernier (1884) ses nombreuses recherches sur le développement des organes génitaux (Cadiat, *Du développement du canal de l'urèthre et des organes génitaux de l'embryon* [*Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1884, t. XX, p. 242]).

On trouvera aussi de bons exposés de nos connaissances actuelles sur ce sujet dans le *Traité d'embryologie* de Kölliker (trad. franç. Paris, 1882), dans la thèse de Debierre (*Développement de la vessie, de la prostate et du cana de l'urèthre* [thèse d'agrégat. Paris, 1883]) et dans le *Traité d'accouchement* de Tarnier et Chantreuil. Nous tenons à signaler encore le résumé aussi clair et exact que concis, fait par Beaunis et Bouchard, de la question qui nous occupe, dans leur *Traité d'anatomie descriptive* (3e édit. Paris, 1880, p. 1042). Nous empruntons à ces divers travaux les éléments de la description qui va suivre.

I. Pour se rendre un compte exact du développement du pénis et des parties voisines, il est nécessaire de remonter aux premiers jours de la vie intra-

utérine, à l'époque où dans l'extrémité caudale de l'embryon vient d'apparaître un cul-de-sac postérieur, d'où paraît se détacher l'allantoïde.

Que celle-ci soit, suivant l'opinion ancienne, une dépendance directe de l'intestin primitif, ou qu'elle forme au contraire, comme on le croit plutôt aujourd'hui, une production isolée qui ne se met qu'ultérieurement en rapport avec lui, toujours est-il que dès le troisième jour de la vie embryonnaire on peut découvrir, dans l'extrémité caudale de l'embryon, deux cavités, l'une en arrière, c'est l'extrémité de l'intestin primitif, le futur rectum; l'autre en avant, c'est l'allantoïde dont une partie est destinée à former plus tard la vessie. Elles s'ouvrent toutes deux dans une cavité commune, le *cloaque interne* ou primitif. Ce dernier peut être considéré comme un renflement de la partie terminale de l'intestin dans lequel vient s'aboucher l'allantoïde.

L'extrémité inférieure de ce cloaque est fermée, mais elle ne l'est pas longtemps. Par suite d'un processus analogue à celui qui à l'autre extrémité du corps met en communication la bouche avec l'intestin supérieur, le feuillet externe qui recouvre la queue de l'embryon va venir se mettre en rapport avec le feuillet interne, paroi du cloaque; les deux feuillets s'amincissent et se fusionnent de façon à circonscrire une cavité commune.

M. Cadiat a décrit avec soin les diverses phases de cette évolution. En un point nettement déterminé de l'extrémité de l'embryon, dans la *dépression sous-caudale,* qui correspond exactement à l'*éminence allantoïdienne* (bourrelet qui sépare l'allantoïde de l'intestin avant leur réunion), le feuillet externe s'enfonce profondément comme pour aller à la rencontre du feuillet interne ou intestinal. Cet enfoncement se montre d'abord sous forme d'un épaississement épithélial considérable, sorte de bourgeon, qui vient se mettre en contact avec l'intestin. Quelques heures plus tard, ce bourgeon plein d'abord se creuse d'une cavité (*cloaque externe*) qui se confond avec celle du cloaque interne ou primitif. L'intestin et l'allantoïde s'ouvrent dès lors à l'extérieur par l'intermédiaire du *cloaque proprement dit,* formé par les parois des cloaques interne et externe. L'orifice de cette cavité terminale porte le nom de *fente cloacale*, ou *orifice externe du cloaque :* c'est le futur *anus.*

Pour M. Cadiat, l'ouverture à l'extérieur de la cavité cloacale, ou formation de l'anus, serait très-précoce, la communication des deux cloaques serait contemporaine de l'apparition de l'allantoïde : elle se ferait par conséquent dès le deuxième ou troisième jour. Pour la plupart des auteurs, elle tarderait jusqu'au cinquième jour. Nous ne faisons que signaler ce point, qui n'a d'importance qu'au point de vue de l'origine de l'épithélium de la vessie (*voy.* ce mot).

Le cloaque formé comme il vient d'être dit n'est pas une cavité régulièrement arrondie. Il s'élargit transversalement par en haut, et présente latéralement deux renflements, hémisphériques ou conoïdes, qui ont reçu le nom de *cornes cloacales.* C'est dans ces cornes que s'ouvrent bientôt les uretères, ainsi que les canaux de Wolff (canaux déférents) et les canaux de Müller (oviductes). Le cloaque, aboutissant commun de l'intestin et des organes génito-urinaires, mérite bien alors son nom.

Cette disposition, permanente chez certains animaux, n'est que transitoire chez l'homme et les Mammifères. Chez ces derniers, dès que l'anus existe, le cloaque subit des modifications importantes. Il tend à se diviser en deux cavités distinctes, l'une rectale en arrière, l'autre réservée aux organes génito-urinaires en avant (*voy.* fig. 1). Pour cela, l'éperon qui sépare le rectum de l'allantoïde

descend peu à peu; il se rapproche de la surface cutanée de l'embryon et finit en arrivant à la fente cloacale par former une cloison qui s'étend entre les deux cavités secondaires ainsi formées, et qui n'est autre que le *périnée* futur.

L'extrémité inférieure de l'embryon sera dès lors pourvue de deux ouvertures : l'une postérieure conduit dans le rectum, c'est l'anus; nous n'aurons plus à nous en occuper; l'autre antérieure conduit dans le *sinus uro-génital*, c'est-à-dire dans une cavité commune aux organes urinaires et génitaux; nous verrons dans un instant comment elle se met en rapport avec les organes génitaux externes.

La subdivision du cloaque en deux cavités se produit du douzième au quatorzième jour chez le lapin. Chez l'homme elle est plus tardive. Elle ne commence que vers le milieu du deuxième mois; le cloisonnement se complète dans

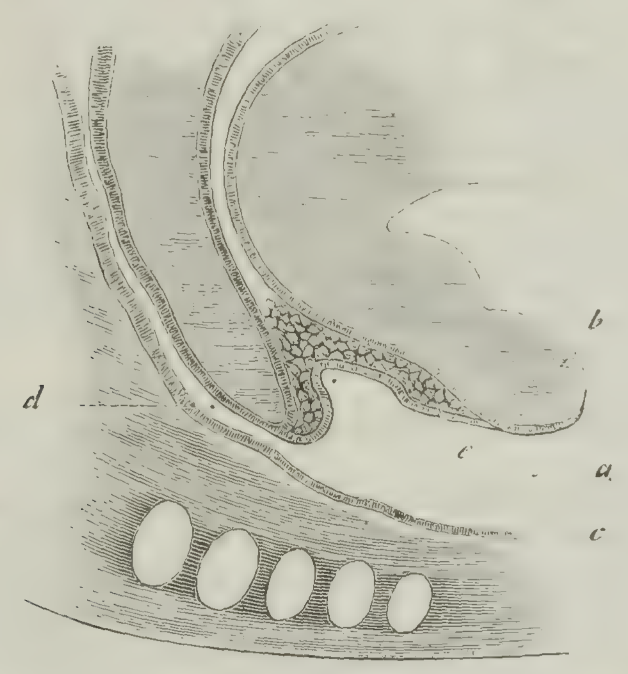


Fig. 1 (empruntée, ainsi que les suivantes, à Cadiat [Mém. cité]). — Coupe longitudinale d'un embryon de mouton de 3 centimètres de longueur. A cette époque avancée de développement, il existe encore dans cette région un cloaque uro-génital.

a. Cloaque commun. — *b*. Pénis. — *c*. Cloaque uro-génital. — *d*. Intestin. — *e*. Masse épithéliale fermant le cloaque uro-génital.

le cours du troisième mois, mais les deux orifices sont encore très-rapprochés; ce n'est que dans le cours du quatrième mois que se développe le septum épais qui forme le périnée.

II. Nous avons suivi les modifications dont l'extrémité caudale de l'embryon est le siége jusqu'à la complète différenciation des parties qu'elle renferme en cavité intestinale d'une part et sinus uro-génital de l'autre, sans nous occuper du mode de développement des organes génitaux externes, pénis, urèthre et scrotum.

Il nous reste à chercher à quel moment de cette évolution se fait l'apparition de ces derniers et sous quelle forme elle se produit.

Elle est hâtive. Vers le trentième jour, d'après Coste, chez l'homme, c'est-à-dire avant toute ébauche de cloisonnement du cloaque, au devant et au-dessus de l'orifice cloacal, se montre un bourgeon qui a reçu le nom d'*éminence génitale* (*voy.* fig. 2 et 3).

Sur un embryon humain de six semaines cette éminence est déjà volumineuse, plus grosse que les bourgeons des membres inférieurs, ce qui montre bien la précocité du développement des organes génitaux externes, qui précède celui de tous les autres organes (Cadiat).

Elle serait, d'après Cadiat, qui seul la décrit ainsi, déjà formée de trois parties; une saillie médiane principale, destinée à former le gland, deux saillies

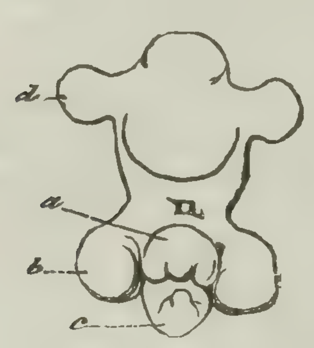


Fig. 2. — Embryon humain de 6 semaines, au moment où l'éminence génitale commence à se former.

a. Éminence génitale formée de trois parties, une médiane, deux latérales. — *b.* Bourgeons des membres inférieurs. — *c.* Extrémité caudale. — *d.* Bourgeons des membres supérieurs.



Fig. 3. — Embryon de mouton de 12 millimètres de long.

a. Partie médiane de l'éminence génitale. — *b.* Partie latérale de l'éminence génitale. — *c.* Gouttière uréthrale. — *d.* Extrémité caudale. — *e.* Bourgeons des membres inférieurs.

latérales, les futurs corps caverneux. Les figures 2 et 3 montrent bien ces détails.

De chaque côté de l'éminence génitale apparaissent bientôt deux replis semi-circulaires, qui par conséquent entourent complétement l'éminence : ce sont les *replis génitaux*, dont nous verrons dans un instant la destinée.

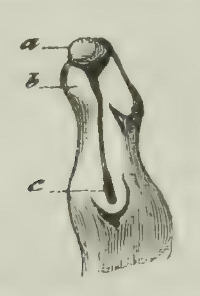


Fig. 4. — Pénis d'un embryon de mouton de 2 centimètres de long. Il est déjà très-avancé dans son développement.

a. Renflement correspondant au gland. Ce renflement provient du développement de la partie médiane de l'éminence génitale. — *b.* Gouttière urèthrale. — *e.* Enfoncement profond répondant à l'ouverture du canal.

Poursuivons pour le moment l'évolution du renflement génital. Formant d'abord une simple *éminence*, il ne tarde pas à s'allonger et à se soulever. Vers la fin du deuxième mois, il paraît constitué de la façon suivante : deux saillies latérales, oblongues, futurs corps caverneux surmontés par une saillie médiane, le gland. Les saillies latérales, indépendantes l'une de l'autre, accolées en avant, tendant à diverger en arrière, interceptent en bas une gouttière profonde qui se poursuit en arrière jusqu'à l'orifice cloacal; c'est dans cette gouttière qui porte le nom de *sillon génital* que se développera l'urèthre (*voy.* fig. 4).

Les saillies latérales contiennent déjà à cette époque des capillaires très-volumineux représentant le futur tissu érectile. De même, le long de la gouttière uréthrale, on voit de chaque côté de gros vaisseaux qui contribueront à former le tissu spongieux de l'urèthre (Cadiat).

En même temps que ces phénomènes se passent, les deux replis cutanés, les *replis génitaux* qui entourent l'éminence génitale, se prononcent de plus en plus, s'allongent, débordent enfin par en bas les corps caverneux en voie de

développement pour aller circonscrire l'orifice du sinus uro-génital, maintenant séparé de la cavité rectale. Ces replis déjà transformés en grandes lèvres se voient bien sur les embryons femelles représentés dans les figures 5 et 6.

Jusqu'ici rien n'accuse le sexe auquel appartient l'embryon ; c'est *l'état* dit *indifférent*. A partir de ce moment au contraire le développement des organes génitaux externes se poursuit d'une façon différente chez l'homme et chez la femme.

Chez l'*homme*, vers la fin du troisième mois ou dans la première moitié du quatrième, la gouttière qui règne au-dessous des corps caverneux, le *sillon génital*, se ferme par rapprochement de ses bords pour former la portion spongieuse du canal de l'urèthre. Cette partie du canal reste en communication avec le sinus uro-génital, où se forment d'une façon indépendante, mais pour se réunir ensuite à la première, les deux dernières portions, membraneuse et prostatique, de l'urèthre.

Parallèlement les deux replis génitaux se rapprochent l'un de l'autre pour constituer le scrotum. Le raphé médian du scrotum et celui de la face inférieure de la verge sont chez l'adulte les témoins de cette double soudure.

Chez la *femme* (fig. 5 et 6) la fente génitale persiste, sauf en arrière, où sa

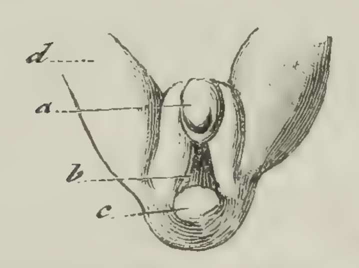


Fig. 5. — Embryon humain femelle de 3 centimètres 1/2.
a. Clitoris. — *b*. Gouttière uréthrale, de chaque côté de laquelle se voient les replis génitaux, futures grandes lèvres. — *c*. Extrémité caudale. — *d*. Bourgeons des membres inférieurs.

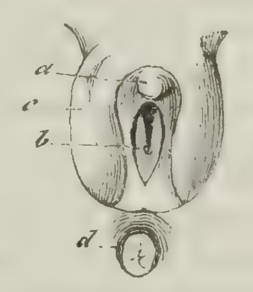


Fig. 6. — Embryon humain femelle de 3 mois 1/2. Les deux grandes lèvres sont formées. Il y a un clitoris proéminent et une gouttière uréthrale communiquant encore superficiellement avec le vagin.
a. Clitoris. — *b*. Gouttière uréthrale. — *c*. Grandes lèvres. — *d*. Anus.

fermeture forme le raphé périnéal. En avant les replis génitaux non réunis constituent les *grandes lèvres* entourant par en haut l'éminence génitale devenue le *clitoris*. Le sillon génital ne se ferme pas davantage ; ses deux bords au contraire s'accentuent et se prolongent ; ils deviennent les *petites lèvres*. L'*urèthre* de la femme, dépourvue de portion spongieuse, se forme aux dépens du sinus uro-génital : il correspond donc aux parties membraneuse et prostatique de l'urèthre de l'homme.

III. Nous en aurions fini avec l'histoire de la formation du pénis, si nous n'avions encore deux points à toucher : le mode de perforation du gland pour donner passage à l'urèthre, et le développement du prépuce.

Le sillon génital se poursuit jusqu'au gland, qui, organe impair et médian, paraît respecté. Que se passe-t-il ensuite? Les recherches de M. Tourneux (de Lille) permettent de répondre à cette question : « La gouttière uréthrale ne se prolonge pas en effet à la face inférieure du gland, mais la lame épithéliale de cet organe se creuse dans sa profondeur d'un canal, tandis que les bords inférieurs se soudent; ce canal est en communication avec le fond de la gout-

tière uréthrale, qui devient le canal de l'urèthre et la portion spongieuse du corps » (note inédite communiquée à M. Debierre, thèse citée, p. 68).

Le *prépuce* apparaît au quatrième mois de la vie intra-utérine, alors que le sillon génital s'est transformé en canal. Il se présente sous forme d'un repli annulaire qui s'élève de la base du gland et finit par le recouvrir. Un point intéressant, bien mis en lumière par les recherches de Bokaï et de Schweigger-Seidel (*Arch. de Virchow*, 1866, t. XXXVII, p. 219), est que le prépuce adhère d'abord complétement au gland; la couche épithéliale des deux organes leur étant commune. L'orifice de l'urèthre serait même fermé au début par une sorte de couvercle épithélial; il en était du moins ainsi de le cas figuré dans le mémoire de Schweigger-Seidel. Le prépuce ne deviendrait libre qu'à une époque mal déterminée, qui précède de peu la naissance ou qui même la suivrait. Bokaï, examinant à ce point de vue 100 jeunes garçons depuis la première heure après la naissance jusqu'à l'âge de treize ans, n'a trouvé que 14 fois le prépuce libre de toute adhérence.

IV. Nous avons à dessein laissé de côté dans la description qui précède tout ce qui a trait à l'origine de la muqueuse de l'urèthre et des glandes annexées. La question devra être reprise avec les développements qu'elle comporte à l'article URÈTHRE.

Nous renvoyons aussi aux articles URÈTHRE, HERMAPHRODISME, les déductions que nous aurions pu tirer de l'histoire du développement normal relativement aux vices de conformation de l'urèthre et des organes génitaux internes et externes.

§ III. **Physiologie**. Le pénis, en raison de sa constitution, est l'organe d'excrétion définitive de l'urine et du sperme.

C'est à l'article URÈTHRE que nous renvoyons pour l'étude de la première de ces fonctions. Pour ce qui est de la seconde, elle ne se peut accomplir que si le membre entre en *érection*. Le mécanisme de l'érection est exposé avec tous ses détails aux mots ÉRECTION, ÉRECTILES (*Appareils*). Cette étude devra être complétée par la lecture des articles COÏT, COPULATION, FÉCONDATION. Ce serait faire double emploi que de revenir ici sur ces divers sujets.

§ IV. **Pathologie**. L'étude de la pathologie chirurgicale du pénis présente pour celui qui l'aborde et qui cherche à préciser les limites du sujet une difficulté spéciale, que rend plus sensible encore la nature de l'ouvrage auquel cet article est destiné.

Il convient de l'envisager tout d'abord. Nous la retrouverons en effet pour ainsi dire à chaque pas, et particulièrement lorsque nous passerons en revue les lésions traumatiques de l'organe.

Cette difficulté tient à ce fait que, l'urèthre appartenant au pénis par la plus grande partie de son étendue, il y aura souvent, dans les cas que nous aurons à examiner, coïncidence de lésions péniennes et de lésions uréthrales.

Il résulte de là qu'il nous serait impossible de nous en tenir strictement à la division imposée par l'ordre alphabétique suivant lequel, dans un Dictionnaire, les affections des divers organes doivent être étudiées tour à tour.

Il est clair que, toutes les fois que la participation de l'urèthre à la lésion lui communiquera un aspect clinique propre ou une évolution spéciale, toutes les fois aussi qu'elle pourra entraîner une indication thérapeutique particulière, il

est clair, disons-nous, que la complication uréthrale ne devra pas être passée sous silence. Laisser systématiquement de côté tous les faits dans lesquels le canal uréthral est intéressé, et renvoyer leur étude à l'article URÈTHRE, sous prétexte que le pénis n'est pas seul en jeu, serait évidemment contraire à la bonne entente du sujet. Agir ainsi, dans la crainte de redites, entraînerait à établir des divisions absolument artificielles, peu conformes à la réalité des faits.

Par contre, nous ne croyons pas devoir, à l'imitation de certains auteurs, comprendre dans notre description les lésions de l'urèthre qui surviennent en dehors de toute altération de la verge proprement dite. Demarquay dans l'ouvrage important qu'il a écrit sur la matière, et que nous aurons souvent occasion de citer (*Maladies chirurgicales du pénis*. Paris, 1877), a pensé que les faits de ce genre appartenaient à son sujet. Tel n'est pas notre sentiment. Il nous paraîtrait absolument irrationnel de rapprocher, par exemple, d'une plaie contuse du pénis, la déchirure de la muqueuse uréthrale par une sonde ou un fragment de calcul, ou bien encore la rupture de l'urèthre par chute sur le périnée. Ce sont là évidemment des lésions de l'urèthre et non de la verge. On les trouvera décrites à l'article URÈTHRE.

Ceci posé, voici dans quel ordre seront successivement passées en revue les différentes lésions dont nous avons à faire l'étude :

A. LÉSIONS TRAUMATIQUES. 1° Contusions; 2° Plaies; 3° Ruptures; 4° Déplacements; 5° Corps étrangers.

B. LÉSIONS INFLAMMATOIRES. 1° *Aiguës : a.* Érysipèle; *b.* Lymphangites; *c.* Phlegmons et abcès; *d.* Pénitis; *e.* Gangrène; 2° *Chroniques : a.* Induration plastique des corps caverneux; *b.* Ossification du pénis; *c.* Éléphantiasis.

C. LÉSIONS ORGANIQUES. 1° Lésions tuberculeuses; 2° Lésions syphilitiques; 3° Lésions vasculaires : a. *Anévrysmes;* b. *Varices veineuses;* c. *Varices lymphatiques;* 4° Tumeurs : a. *Végétations;* b. *Cornes;* c. *Lipomes et Fibromes;* d. *Kystes sébacés;* e. *Cancer;* 4° bis. Amputation du pénis.

D. VICES DE CONFORMATION. 1° Du pénis en totalité; 2° Des corps caverneux; 3° Du prépuce.

A. LÉSIONS TRAUMATIQUES. 1° *Contusion.* Nous conformant à l'opinion énoncée par Verneuil et Marchand, dans leur remarquable article CONTUSION en général, nous rapprocherons les plaies contuses des contusions sans lésions des téguments, et nous décrirons dans ce chapitre toute lésion traumatique de la verge, dans laquelle la diérèse aura été produite par pression et s'accompagnera d'attrition au point lésé.

Il est de connaissance absolument vulgaire que les organes qui jouissent d'une grande mobilité ou d'une facile mobilisation échappent presque toujours à l'action des corps contondants; il semblerait par cela même que la verge dût jouir de cette immunité relative, et pourtant les exemples de contusion de cet organe ne sont pas absolument rares.

Cette infraction à la loi générale est plus apparente que réelle. Si, à l'état de repos, de flaccidité, la verge jouit en effet d'une mobilité étendue et présente toutes les propriétés des organes capables d'échapper aisément aux traumatismes, ces propriétés spéciales disparaissent temporairement par le fait de l'érection complète ou incomplète. Or il est à remarquer que c'est dans l'un de ces deux états que l'organe est le plus souvent atteint, lorsqu'il devient le siége d'une contusion ou d'une plaie contuse.

Étiologie. Les causes de la contusion de la verge sont le plus souvent banales : dans un cas, c'est un coup de pied de cheval qui la détermine; dans un autre, c'est le passage d'une roue de voiture qui écrase la plus grande partie de cet organe. Il en est pourtant un certain nombre qui, en raison de leur mode d'action particulier ou des caractères de la lésion produite, méritent une mention spéciale.

C'est ainsi qu'on trouve signalée dans tous les auteurs cette singulière observation, publiée par Dufour (*Gazette médicale*, 1834), de contusion de la verge survenue chez un jeune homme qui, se trouvant assis dans un salon, avait reçu sur ses genoux une jeune fille qui, en reculant, avait frappé de tout son poids l'organe en demi-érection. Dans un cas rapporté par Voillemier (*Maladies des voies urinaires*, t. I, p. 337), un individu en chemise voulant fermer le tiroir de sa commode appuya si malheureusement sur celui-ci avec le haut de ses cuisses, que la verge fut prise dans le tiroir et gravement contusionnée. Dupuytren enfin (*Lancette française*, 1833, p. 423) a relaté un fait non moins curieux et dans lequel la plaie contuse eut de plus sérieuses conséquences. Il s'agit d'un homme qui, rentrant chez lui en état d'ivresse, voulut uriner par sa fenêtre qui était disposée en guillotine. Il la souleva pour l'ouvrir et propulsa son bassin en avant, mais presque aussitôt il lâcha prise et la fenêtre en tombant lui retrancha net la moitié de son pénis.

Caractères anatomiques et cliniques. a. *Contusion sans plaie.* Semblables à celles de la contusion en général, les lésions de la contusion du pénis diffèrent cependant entre elles par leur étendue et leur profondeur.

Dans les contusions sans lésion des téguments, les parties superficielles sont souvent les seules intéressées; il n'est pas absolument rare, cependant, lorsque le traumatisme a été un peu violent, d'observer une déchirure partielle de l'enveloppe fibreuse et une attrition limitée d'un corps caverneux. Dans tous les cas, il existe dans le foyer traumatique un épanchement sanguin dont l'abondance généralement modérée peut devenir quelquefois assez considérable par le fait d'une lésion des veines sous-cutanées. Dans le fait que nous avons signalé déjà d'après Dufour, un épanchement sanguin assez abondant était sous la dépendance d'une rupture sous-cutanée de la veine dorsale. Lorsqu'il s'agit d'une contusion avec plaie, les désordres peuvent être encore très-variables, depuis la simple déchirure de la peau jusqu'à l'attrition complète d'une partie de l'organe.

Quelles que soient la cause et l'intensité de la contusion sans plaie, le premier symptôme qu'elle détermine en dehors de la douleur dont l'intensité est bien variable, mais qui ne fait presque jamais défaut, est l'apparition d'une ecchymose très-rapidement visible et toujours accentuée en raison de la minceur de la peau.

L'étendue et l'intensité de cette ecchymose sont en rapport avec l'abondance de l'épanchement sanguin qui la détermine. La contusion est-elle légère et n'intéresse-t-elle que la peau et le tissu cellulaire sous-cutané sans léser de vaisseaux importants, la teinte ecchymotique est peu foncée et surtout peu étendue. Il n'en est plus de même lorsque, le traumatisme ayant été plus violent, la contusion des parties molles se complique de la déchirure d'une veine volumineuse, de la veine dorsale superficielle, par exemple. Il se produit en pareil cas un épanchement sanguin abondant, dont la diffusion est rendue facile par la laxité particulière du tissu cellulaire de la région; la verge acquiert un volume

rapidement considérable, elle se déforme et prend une coloration violacée, noirâtre, qui quelquefois a pu, au premier abord, faire croire à la gangrène (Nélaton).

A côté de ces ecchymoses étendues qui révèlent l'existence d'épanchements sanguins diffus, il faut signaler les cas où l'on observe une collection hématique limitée, une véritable bosse sanguine. Cette forme de la lésion est le résultat d'une contusion ordinairement plus violente, mais agissant sur une surface plus circonscrite, produisant en ce point une déchirure partielle de l'enveloppe fibreuse de la verge et une attrition locale d'un corps caverneux.

L'épanchement sanguin se présente alors sous la forme d'une tumeur de volume variable, mais ayant le plus généralement celui d'une noisette ou d'une noix, fluctuante, susceptible de diminuer, sinon de disparaître entièrement par les pressions exercées à son niveau. Ces pressions peuvent quelquefois déterminer une crépitation légère, véritable crépitation sanguine ; ce signe est loin d'être constant. En raison même de son origine et de ses rapports avec le tissu érectile du corps caverneux dont la rupture lui a donné naissance, cette tumeur hématique augmente de volume et durcit pendant l'érection. Elle se distingue d'un véritable anévrysme, avec lequel elle a été quelquefois confondue, par une absence absolue de battements. Apparaissant immédiatement après l'action du traumatisme, elle augmente souvent de volume durant les premiers jours qui suivent l'accident pour subir ensuite diverses modifications sur lesquelles nous insisterons davantage en étudiant la marche et la terminaison des contusions de la verge.

b. *Plaies contuses.* Nous n'avons eu jusqu'à présent en vue que les contusions simples, sans lésions destructives immédiates des parties traumatisées. Les plaies contuses ne présentent le plus souvent aucun caractère qui leur soit absolument spécial. Que la solution de continuité soit limitée à la peau ou que la verge ait été sectionnée dans toute son épaisseur par l'agent contondant, comme dans le cas observé par Dupuytren, l'irrégularité de la plaie, l'attrition des tissus dans une étendue plus ou moins grande, constituent les principales particularités que l'on ait à relever. Il faut y joindre encore le peu d'abondance de l'hémorrhagie immédiate, phénomène qui tient à la nature même de la lésion et sur la pathogénie duquel nous n'avons pas à nous appesantir ici (*voy.* art. CONTUSION).

Aucun symptôme n'est, du reste, aussi variable que ce dernier, et, si la perte de sang est le plus souvent insignifiante, il arrive parfois au contraire que l'on peut avoir quelque difficulté à arrêter l'hémorrhagie. Il en fut ainsi dans un cas de Demarquay, rapporté par Solignac dans sa thèse (*Des accidents du coït*. Th. de Paris, 1864), et dans lequel la contusion avait une origine assez singulière. Il s'agissait d'un homme qui, ayant des rapports avec une femme incomplétement déshabillée, se heurta violemment la face dorsale de la verge contre le busc du corset, et se fit ainsi une plaie contuse limitée, mais intéressant la veine dorsale superficielle.

Terminaison. Marche. La marche et la terminaison des contusions ou des plaies contuses du pénis sont variables suivant les cas. Il est aisé de concevoir que l'une et l'autre se trouvent directement sous la dépendance de l'intensité des lésions produites par le traumatisme. Si la contusion a été légère et ne s'est manifestée que par une infiltration sanguine diffuse de médiocre importance, l'ecchymose qui constituait le principal symptôme tend d'elle-même à disparaître

et disparaît en effet au bout de quelques jours, en prenant progressivement une teinte de moins en moins foncée. C'est le plus souvent de la même façon qu'évoluent les phénomènes dans les cas où, l'épanchement sanguin ayant été plus abondant, la verge a été déformée et a pu, au premier abord, sembler atteinte de gangrène. Il en fut ainsi pour le jeune homme de Dufour, chez lequel l'hémorrhagie avait sa source dans une rupture de la veine dorsale superficielle.

Quant aux tumeurs hématiques circonscrites qui succèdent aux attritions localisées d'un corps caverneux, leur marche ne diffère en rien de celle des bosses sanguines en général. Nous avons dit déjà qu'elles continuaient assez fréquemment à se développer dans les premiers jours qui suivent le traumatisme. Lorsqu'elles ont ainsi acquis le volume qu'elles ne doivent pas dépasser, après être restées quelque temps stationnaires, elles ne tardent pas à revenir peu à peu sur elles-mêmes en même temps que leur consistance se modifie d'une façon sensible. D'abord molles et parfaitement fluctuantes, elles deviennent pâteuses et donnent à la pression une crépitation de jour en jour plus accentuée, indice certain de la coagulation sanguine qui se produit dans leur intérieur. Lorsque cette coagulation se trouve complétement effectuée, ce qui, quelquefois, demande un temps assez long, on ne trouve plus à leur place qu'un noyau induré qui, le plus souvent, disparaît d'une façon complète. D'après Chelius, ces noyaux indurés pourraient dans certains cas persister et devenir l'origine de ces concrétions fibreuses que l'on désigne sous le nom de ganglions ou de nœuds des corps caverneux.

De l'avis de tous les auteurs, ces collections sanguines peuvent quelquefois être envahies par la suppuration. Bien qu'il n'y ait rien là qui puisse nous surprendre, nous devons dire cependant que nous n'avons nulle part trouvé un exemple bien net de cette complication.

Nous avons vu que la douleur qui, avec l'ecchymose, marque le début de toute contusion pénienne, disparaissait ordinairement d'une façon complète pour ne plus réapparaître. Il peut ne pas en être ainsi dans tous les cas, et dans la séance du 9 décembre 1863 de la Société de chirurgie M. Verneuil signala un fait de névralgie de la verge consécutive à une contusion. Un homme de quarante-neuf ans, sans antécédents morbides, s'était heurté légèrement le pénis en enjambant une barrière. Il n'en était résulté qu'une douleur rapidement disparue, mais, deux semaines plus tard, survenait un sentiment de tension et de constriction au point qui avait été lésé et qui était occupé par un petit bourrelet induré indolent à la pression. Pensant avoir affaire à une névralgie, suite de contusion des filets sympathiques, M. Verneuil se proposait d'inciser la verge en arrière du bourrelet induré jusques et y compris la membrane fibreuse ; d'agir, en somme, comme contre un névrome traumatique.

On voit d'après ce qui précède que, en dehors de quelques faits exceptionnels, ce qui, au point de vue de leur marche et de leur terminaison, caractérise les contusions simples de la verge, c'est leur tendance naturelle à la guérison. Il en est encore ainsi dans les cas de plaies contuses, que la destruction ait été bornée à la peau ou qu'elle se soit étendue à toutes les parties constituantes de l'organe. L'élimination des parties mortifiées laisse derrière elle au bout de quelques jours une plaie bourgeonnante, dont la cicatrisation ne demande qu'à être surveillée. En dehors des complications angioleucitiques et érysipélateuses qui sont toujours à redouter, un seul accident est à craindre ici, comme dans tous les cas de plaies contuses : c'est la possibilité d'une hémorrhagie secondaire

à la chute des eschares. Encore convient-il d'ajouter que la rareté de cet accident ressort nettement de la lecture des observations publiées.

Il est une complication tardive qui fait au contraire rarement défaut lorsqu'une portion de l'organe a été retranchée par le traumatisme comme dans le cas déjà signalé de Dupuytren : nous voulons parler du rétrécissement progressif de l'orifice de l'urèthre. Il n'y a du reste dans la production de cet accident rien qui soit absolument propre aux plaies produites par un agent contondant, aussi nous contenterons-nous de le signaler brièvement ici, nous réservant de revenir plus longuement ailleurs sur sa pathogénie, ainsi que sur les moyens destinés à le prévenir (*voy.* p. 565 et 638).

Pronostic. Bien qu'il soit dans une certaine mesure influencé par l'étendue et la profondeur des lésions produites, il ressort de l'étude que nous venons de faire que le pronostic de la contusion du pénis ne présente, dans la majorité des cas, que peu de gravité. La vie des blessés n'est jamais en cause du fait seul de la lésion primitive. La conséquence la plus fâcheuse d'une contusion grave de la verge serait, à la suite de la perte d'une portion de l'organe, l'apparition de désordres mentaux sur lesquels nous aurons à revenir, lorsque nous étudierons l'amputation de la verge et ses suites.

Traitement. 1° *Contusion simple.* En raison de la marche ordinaire des lésions auxquelles il s'adresse, le traitement de la contusion de la verge est, en général, de la plus grande simplicité. Lorsqu'il existe soit une simple ecchymose, soit un épanchement sanguin diffus de médiocre importance, le repos suffit en général à amener une guérison rapide. Tout au plus le chirurgien peut-il hâter cette dernière en conseillant l'usage de topiques résolutifs et en exerçant autour du pénis une compression légère, méthodiquement pratiquée.

Devra-t-on garder cette même réserve lorsqu'on se trouvera en présence d'un épanchement sanguin circonscrit de quelque importance? Demarquay et Voelker ont quelque tendance à recommander dans ces cas la méthode de Champion, l'écrasement sous-cutané destiné à transformer un épanchement circonscrit en un épanchement diffus. Il y aurait, croyons-nous, plutôt danger qu'avantage à recourir à un pareil procédé. Il nous semble plus rationnel de se garder de toute intervention contre une lésion qui tend naturellement à guérir. L'incision de la tumeur doit en tous cas être absolument proscrite. La guérison peut tarder à se faire, mais, quelle que soit sa lenteur, on ne devra à aucun prix, sous prétexte de l'activer, avoir recours au bistouri.

Il suffit, pour montrer le danger d'une semblable pratique, de rappeler ce qu'il advint d'une intervention semblable dans le fait suivant. Elle avait été, il faut le dire, motivée par une erreur de diagnostic. Un jeune militaire, au moment de l'érection, eut la verge fortement tordue par sa maîtresse; il y éprouva une violente douleur et une tumeur s'y forma par la suite. Elle était sans changement de couleur à la peau et reparaissait par la compression, d'abord complétement, puis difficilement et incomplétement; elle était molle comme un abcès; la peau qui la couvrait était mobile comme celle du reste du pénis. On la prit pour un abcès et on l'ouvrit malgré les remontrances d'Albinus. Il en sortit du sang et pas autre chose; l'hémorrhagie fut même très-abondante; elle ne put être arrêtée et le malade succomba en peu de jours (Fabre. *Dict. en 30 volumes*, t. VI, p. 221).

2° *Plaies.* En raison des caractères particuliers qu'elles présentent suivant les causes qui les déterminent, nous passerons successivement en revue dans

ce chapitre les plaies de la verge par instruments piquants et tranchants, les plaies par armes à feu et par arrachement.

a. *Plaies par instruments piquants.* Les plaies par instruments piquants constituent une lésion extrêmement rare, et les descriptions qu'en donnent les auteurs sont basées sur un nombre très-restreint d'observations. Produites généralement par un coup d'épée, un coup de baïonnette, elles peuvent être le résultat d'un traumatisme plus compliqué. C'est ainsi que, dans le seul cas que Demarquay eut l'occasion d'observer, il s'agissait d'un jeune homme qui, jouant avec un de ses camarades, avait été jeté violemment à terre. Dans sa chute, la cuisse droite avait porté sur un énorme clou qui, lacérant la partie postérieure du membre, l'avait traversé de part en part et avait atteint le pénis appliqué contre la cuisse gauche. Le clou, très-pointu, avait pénétré à une certaine profondeur dans l'épaisseur du corps caverneux droit.

Quel que soit le mode de production de la plaie, le degré de profondeur des lésions qu'elle détermine peut être extrêmement variable. Si la peau est quelquefois seule intéressée, il ne faut pas oublier que l'urèthre, en même temps qu'un des corps caverneux, peut être atteint. C'est là une complication qui peut avoir des conséquences sérieuses relativement à la marche de la maladie.

Au pénis, comme en toute autre région de l'économie, les symptômes des plaies par instruments piquants sont en rapport direct avec le volume de l'agent traumatique. La finesse de ce dernier n'est presque jamais telle cependant que sa pénétration puisse s'effectuer sans phénomènes appréciables. Généralement elle détermine une douleur vive, subite, immédiatement suivie d'hémorrhagie. Fournie le plus souvent par les corps caverneux, car les vaisseaux superficiels de la verge échappent aisément à l'action des instruments piquants, la perte sanguine est toujours modérée. Si, comme le dit Demarquay, après certaines blessures par coup de baïonnette, elle a pu être assez abondante pour n'être suspendue momentanément que par la syncope, c'est qu'il s'agissait dans ces cas de lésions relativement étendues, pouvant être assimilées avec plus de raison aux plaies par instruments tranchants.

Bien que la blessure par un instrument piquant de l'un des vaisseaux qui rampent entre la peau et l'enveloppe fibreuse de la verge soit exceptionnelle, cette lésion peut cependant se rencontrer. Elle a été en particulier signalée par Malgaigne, dans l'observation suivante, que nous croyons devoir reproduire en raison du grand intérêt qu'elle présente (*Revue médico-chirurgicale*, juillet 1850) :

« Le 8 avril dernier, un homme de trente-quatre ans, tanneur, laissa par mégarde dans la poche de son tablier un couteau à lame étroite et droite. En se baissant, la pointe pénétra dans la verge par le dos du prépuce et s'enfonça assez profondément sous les téguments, le long de la face dorsale du pénis. Il se fit aussitôt par la plaie une hémorrhagie considérable que l'on parvint cependant à arrêter. Le lendemain, la verge était considérablement tuméfiée et infiltrée de sang. L'ecchymose s'étendait jusqu'au scrotum et un peu à la partie interne des cuisses. Une plaie rectiligne, dont les bords écartés étaient coupés assez nettement, avait divisé le prépuce dans l'étendue de 1 centimètre à peine. Tout alla bien jusqu'au 12 avril, époque à laquelle le malade se plaignit de douleurs lancinantes dans la verge. Le lendemain, il y eut écoulement d'un liquide roussâtre et sanieux; à la partie gauche et à la base de la verge on voyait un point plus saillant et légèrement fluctuant. Le 15, la fluc-

tuation devint manifeste; la plaie extérieure paraissant trop étroite pour donner à la sanie un libre écoulement, Malgaigne y porta une sonde cannelée qui arriva jusqu'au point où se percevait la fluctuation et agrandit la plaie primitive d'environ 2 centimètres; il en sortit une assez grande quantité de sang noirâtre et coagulé, puis le sang s'échappa par un jet rouge manifestement artériel. La direction de la plaie indiquait l'artère dorsale de la verge comme le vaisseau lésé. Toutefois, comme l'hémorrhagie primitive s'était arrêtée d'elle-même, on pensa qu'on réussirait peut-être avec une compression simple. Le sang coulant toujours, Malgaigne enleva l'appareil, agrandit la plaie de plusieurs centimètres, détacha ou plutôt racla avec le dos du bistouri des caillots noirs qui adhéraient au fond de la plaie et, faisant relâcher la compression, il vit le sang jaillir d'un orifice incrusté au fond de la plaie et qu'on ne pouvait saisir ni avec les pinces, ni avec le ténaculum. En conséquence, il passa au-dessous une aiguille courbe entraînant un fil, à l'aide duquel il embrassa en masse l'artère et une faible portion des tissus ambiants sur un petit rouleau de diachylon. Cet unique lien suffit pour arrêter définitivement l'hémorrhagie. »

Quelle que soit l'importance du vaisseau lésé, il est rare, dans les plaies par instruments piquants, que l'hémorrhagie se fasse tout entière à l'extérieur. Par suite de la mobilité excessive des téguments de la verge et de la facilité avec laquelle les plaies cutanées et vasculaires cessent de se correspondre, le sang s'infiltre dans les tissus. L'abondance de cette infiltration, qui se révèle rapidement à l'extérieur par une ecchymose plus ou moins étendue, est extrêmement variable.

Il peut arriver aussi qu'il se forme une tumeur sanguine enkystée analogue à celles que nous avons vu, succéder dans les contusions à une déchirure de l'enveloppe fibreuse et à une attrition limitée d'un corps caverneux. La compression exercée par cette tumeur sur le canal de l'urèthre pourrait même, d'après Demarquay, être quelquefois suffisante pour empêcher la sortie de l'urine. C'est là un mécanisme de rétention que l'auteur que nous venons de citer n'appuie sur aucun fait déterminé. Il nous paraît d'autant plus hypothétique que cet accident s'observe souvent dans les plaies par instruments piquants comme dans les plaies par armes à feu, sans qu'aucune compression puisse rendre compte de sa pathogénie. Il en fut ainsi dans un fait qu'a rapporté Demarquay lui-même et que nous avons déjà signalé en partie. A la suite d'une piqûre d'un corps caverneux, une hémorrhagie assez abondante détermina l'apparition d'une ecchymose étendue, très-prononcée. Durant vingt-quatre heures, le blessé ne put uriner, et pourtant l'introduction d'une sonde de moyen calibre se fit sans la moindre difficulté et donna issue à une urine non mélangée de sang. Il nous paraît plus rationnel d'assimiler la rétention d'urine qui survient dans ces cas à celle que l'on voit compliquer assez fréquemment les opérations pratiquées sur le périnée ou sur l'extrémité inférieure du tube digestif, et de la considérer comme le résultat d'un spasme réflexe de l'urèthre ou du col de la vessie.

La participation de l'urèthre à la lésion donne naissance à de nouveaux symptômes. A l'hémorrhagie qui se produit par la plaie cutanée peut se joindre un écoulement sanguin par le méat. On comprend aussi que, si la miction a lieu aussitôt après l'accident, l'urine puisse être au début plus ou moins sanguinolente. Des phénomènes plus sérieux viennent quelquefois, dans les jours qui suivent la blessure, révéler l'existence de l'ouverture du canal uréthral. Nous voulons

parler des désordres de l'infiltration urineuse qui, pour n'être pas fatale, doit cependant toujours être redoutée.

En dehors des cas dans lesquels le traumatisme a porté son action sur une artère de quelque importance ou sur le canal de l'urèthre, les plaies de la verge par instruments piquants suivent une marche des plus régulières et présentent par conséquent un pronostic bénin.

Elles ne réclament au point de vue thérapeutique aucune indication spéciale. De simples applications résolutives, aidées d'une compression légère, suffisent pour les conduire en quelques jours à guérison complète.

Lorsqu'une branche artérielle a été intéressée et laisse écouler du sang en certaine abondance, deux cas peuvent se présenter contre lesquels doivent être mis en œuvre des moyens d'action différents. Si la source de l'hémorrhagie est visible et aisément accessible au chirurgien, il n'est pas douteux qu'il faille se comporter comme en présence de n'importe quelle plaie artérielle et pratiquer la ligature immédiate. Si, au contraire, comme dans le fait que nous avons longuement rapporté, la plaie artérielle est à une certaine distance de la plaie cutanée et par conséquent difficilement accessible, la compression sur une sonde doit être essayée tout d'abord. Ce n'est qu'après avoir reconnu son inefficacité qu'on doit se décider à pratiquer les débridements nécessaires à l'application d'une ligature immédiate ou médiate.

Quelle doit être enfin la conduite du chirurgien en présence d'une plaie par piqûre intéressant à la fois un corps caverneux et le canal de l'urèthre? Dans le cas rare où la plaie uréthrale est assez importante pour déterminer un écoulement sanguin persistant par le méat, l'emploi d'une sonde à demeure et la compression sont indiqués comme *répondant aux deux indications principales*, qui sont de favoriser l'arrêt de l'hémorrhagie et d'éviter l'infiltration urineuse. Cette dernière indication persistant seule lorsque, ce qui est le cas le plus fréquent, l'hémorrhagie due à la blessure de l'urèthre n'a été que peu importante et momentanée peut-être serait-il préférable d'avoir recours au cathétérisme répété à chaque miction, comme étant mieux que la sonde à demeure de nature à mettre à l'abri de l'infiltration d'urine.

b. *Plaies par instruments tranchants.* De toutes les lésions traumatiques qui peuvent intéresser la verge, les plaies par instruments tranchants sont celles que l'on a le plus fréquemment l'occasion d'observer; ce sont celles aussi qui présentent le plus grand intérêt.

Mode de production. Bien que dans quelques cas rares elles puissent être produites par accident, elles sont le plus souvent le résultat de mutilations criminelles ou volontaires. Dans les faits souvent cités de Boyer, de Védrènes, d'Artaud, ce sont des femmes qui, poussées par la jalousie, ont sectionné d'un coup de rasoir la verge d'hommes contre lesquels elles nourrissaient des projets de vengeance.

Plus souvent encore ce sont des aliénés qui se sont mutilés eux-mêmes, soit par mortification et dans le simple but de châtier la chair, soit avec l'intention arrêtée de se donner la mort. C'est ainsi qu'on trouve dans les *Bulletins de la Société anatomique* (1873) une observation de M. Chevalier, interne de M. Després, relative, à un homme se croyant persécuté et poursuivi de la manie du suicide, qui, après avoir cherché à se pendre et à s'empoisonner, se coupa la verge avec un rasoir et ne réussit à se tuer qu'en se jetant par la fenêtre au moment où la plaie qu'il s'était faite commençait à se cicatriser. Dans un cas

rapporté à la même Société (1872) par Dupuy, interne de Demarquay, il est question d'un homme de vingt-huit ans qui, dans un accès de délire alcoolique, se trancha à l'aide d'un rasoir la verge et les testicules.

Il est naturel de rapprocher des mutilations génitales que se pratiquent sur eux-mêmes les aliénés atteints de lypémanie religieuse celles auxquelles se soumettent volontairement quelques paysans russes pour être affiliés à la secte des Skoptzy. On sait en effet que, si l'ablation des testicules suffit à l'initiation simple, à la première purification, et confère le droit de monter le cheval-pie, le sacrifice de la verge (la clef de l'abîme) est imposé à ceux plus ambitieux qui désirent mériter le sceau du czar, la deuxième purification, et être jugés dignes de monter le cheval blanc (*Progrès médical*, 1876).

Il est enfin en Abyssinie une coutume barbare qui, comme la précédente, rentre dans la catégorie des plaies de la verge par instrument tranchant : nous voulons parler de l'émasculation. Voici, d'après Demarquay, comment se pratique cette cruelle opération : « Chaque soldat, après avoir été préalablement déshabillé, est renversé et tenu à terre par quatre ou cinq Abyssins, tandis qu'un dernier, armé d'une espèce de yatagan ou d'un simple sabre au besoin, fait un pli à la peau, au niveau de l'ombilic, l'incise, la découpe en forme de lanière dans la direction des parties génitales, élargit sa bande au fur et à mesure qu'il approche de celles-ci et les rase totalement à leur tour par deux coups de tranchants, l'un à droite, l'autre à gauche ».

Si nous avons tenu à rapporter ces faits, bien qu'ils sortent un peu du cadre des lésions traumatiques ordinairement soumises à l'observation, c'est qu'elles présentent, ainsi que nous le verrons plus loin, un certain intérêt relatif aux moyens que ces opérateurs mettent en œuvre pour arrêter l'hémorrhagie qui accompagne fatalement la lésion qu'ils déterminent.

Variétés. Bien qu'elles soient généralement produites dans des conditions absolument identiques, les plaies de la verge par instruments tranchants présentent des variétés très-nombreuses relativement à leur direction, à leur siége et à leur profondeur.

Plaies longitudinales. Les plaies longitudinales, parallèles ou à peu près à l'axe du pénis, sont considérées par tous les auteurs comme absolument exceptionnelles. Si l'on met à part les solutions de continuité que pratique parfois le chirurgien pour aller à la recherche d'un corps étranger engagé dans l'urèthre ou pour toute autre cause, il est facile de se convaincre de l'impossibilité absolue où l'on est de trouver dans les ouvrages au sujet de ces plaies autre chose qu'une mention vague. On s'explique ainsi les doutes que Bérard (*Dict. en 30 vol.*, art. PÉNIS) émettait sur leur existence. Quoi qu'il en soit du reste, il est facile de concevoir que leurs symptômes et leurs indications ne sauraient différer sensiblement des symptômes et des indications des plaies transversales. On comprend donc que nous ne nous arrêtions pas plus longtemps à leur étude.

Plaies transversales. Susceptibles de se montrer en un point quelconque de l'organe, ces dernières siégent de préférence au voisinage, quelquefois même au ras du pubis ; c'est là une conséquence presque obligée des conditions qui président à leur production. Leur profondeur et leur étendue peuvent être bien différentes suivant les cas, et ces deux conditions peuvent à tel point modifier leur marche et leur gravité, qu'il importe de décrire séparément les plaies superficielles qui sont limitées à la peau et au tissu cellulaire sous-cutané, et

les plaies profondes qui intéressent dans une étendue plus ou moins considérable l'enveloppe fibreuse et le tissu érectile des corps caverneux.

α. *Superficielles.* Dans les cas les plus simples, lorsque la peau seule est intéressée, un écoulement sanguin de minime importance et qui s'arrête spontanément accompagne sa division; en même temps, les deux lèvres de la solution de continuité s'écartent l'une de l'autre. Cet écartement peut être relativement très-prononcé en raison de l'élasticité grande dont jouit normalement la peau du fourreau; il n'est jamais tel cependant qu'il puisse s'opposer au rapprochement des bords de la division; seul traitement que le chirurgien ait à mettre en œuvre.

A l'aide de quel procédé cette réunion doit-elle être cherchée? Les Anciens employaient à cet effet les emplâtres agglutinatifs et obtenaient de bons résultats. Ils proscrivaient la suture qu'ils considéraient comme un procédé dangereux opposé aux principes de la saine chirurgie. C'est à elle au contraire que les opérateurs modernes donnent la préférence, convaincus de l'injustice des reproches que lui adressaient les plus illustres membres de l'Académie de chirurgie et persuadés que nulle part son emploi n'est mieux indiqué que dans une région où la mobilité de la peau se prête mal à l'application des agglutinatifs. Il nous paraît inutile d'insister ici sur les avantages que présente une semblable manière de faire. Nous la croyons préférable même dans les cas de plaies longitudinales où l'application de bandelettes compressives serait évidemment facile, mais nécessiterait cependant l'emploi d'une sonde à demeure destinée à assurer un libre cours à l'urine et à fournir un point d'appui à la compression.

Tout en restant superficielle et en respectant absolument l'enveloppe fibreuse des corps caverneux, la plaie transversale de la verge peut s'accompagner de la blessure d'une branche artérielle.

Signalé par l'apparition d'un écoulement saccadé de sang rutilant, cet accident ne présente par lui-même qu'une gravité peu grande, mais nécessite parfois une intervention spéciale. On trouve à ce sujet, dans tous les auteurs, et formulé presque dans les mêmes termes, cet unique précepte de pratiquer immédiatement la ligature du vaisseau divisé. C'est là en effet une recommandation très-sage, mais qui malheureusement ne peut dans bien des cas être réalisée. Dès qu'une artère superficielle de la verge a été sectionnée en travers à l'aide d'un instrument tranchant, ses deux bouts se rétractent dans une étendue parfois si considérable, qu'ils échappent à toute investigation. On peut être obligé en pareil cas d'aller le bistouri en main à la recherche du vaisseau lésé. Mais, auparavant, on devra toujours essayer la simple compression, qui souvent sera suffisante en raison du petit calibre de l'artère blessée.

β. *Limitées au gland.* Avant d'aborder l'étude des plaies profondes de la verge, nous dirons ici quelques mots de celles qui parfois n'intéressent que le gland. Par certains côtés et en particulier par leur innocuité, elles se rapprochent des précédentes. Le caractère principal de ces traumatismes, quelles que soient du reste leur étendue et leur profondeur, est l'abondance de l'écoulement sanguin qui les accompagne. Il se produit aussitôt une hémorrhagie en nappe qui se fait à la fois par tous les points de la surface sectionnée; son intensité n'a d'égale que la facilité avec laquelle elle est susceptible d'être arrêtée. Le rapprochement de ses deux lèvres, si la plaie est profonde, l'application pendant quelques instants à sa surface d'une simple éponge, si elle est superficielle, sont de nature à produire un pareil résultat. Il suffit, pour être convaincu de l'efficacité

de ces moyens élémentaires, d'avoir présent à l'esprit ce qui se passe dans les opérations sur le gland, en particulier dans les avivements que nécessite la restauration de l'épispadias balanique.

Bien que les plaies du gland soient déterminées parfois de la même façon que les plaies du fourreau de la verge, elles ont été quelquefois le résultat d'accidents d'une interprétation qui semble au premier abord difficile. Tel est ce cas bizarre du docteur Nottingham rapporté par Demarquay : Un gentleman, à la suite d'un coït, constate que l'extrémité de sa verge est le siége d'un écoulement sanguin abondant, provenant d'une plaie récente du gland. Désappointé de ce fâcheux contre-temps, il exige du docteur Nottingham un examen approfondi de l'auteur présumé du délit. Vérification faite, on trouva un morceau de verre en arrière du col utérin ; la femme en était d'ailleurs inconsciente. Elle se rappela seulement avoir fait des injections avec une seringue en verre quelques jours auparavant. L'instrument ayant aussi été examiné, on vit qu'il y manquait un fragment. La filiation des accidents fut dès lors facilement établie.

γ. *Profondes.* Les plaies profondes de la verge sont celles dans lesquelles l'instrument tranchant, dépassant les limites du fourreau de l'organe, entame dans une étendue plus ou moins grande l'enveloppe fibreuse et le tissu érectile des corps caverneux. La participation de ces derniers à la lésion constitue leur principal caractère et tient sous sa dépendance leur symptôme le plus important, l'hémorrhagie. Il est cependant encore certaines conditions accessoires tenant à l'étendue de la blessure ou à l'état de l'urèthre qui nécessitent une division dans leur étude.

Trois cas à ce point de vue peuvent être distingués : 1° la plaie n'intéresse un corps caverneux que dans une partie de son étendue, le canal de l'urèthre ayant conservé son intégrité ; 2° la verge est sectionnée d'une façon complète, comme après une amputation ; 3° sans être absolument complète, la section est très étendue et la partie antérieure de l'organe n'est reliée au tronçon pubien que par un étroit pédicule.

Premier cas. La douleur, l'écartement des bords de la solution de continuité et l'écoulement sanguin, sont les trois caractères des plaies partielles d'un corps caverneux. L'hémorrhagie peut au moment même de l'accident présenter une importance assez grande, mais il est exceptionnel qu'elle réclame une intervention chirurgicale active. S'arrêtant le plus souvent spontanément, elle ne résiste pas au rapprochement des parties divisées. Ce rapprochement, aussi exact que possible, est la première indication à remplir. Si, en présence d'une semblable lésion récemment produite, il était possible d'apercevoir nettement les bouts divisés d'une artère dorsale ou caverneuse, il est bien évident que leur torsion ou leur ligature devrait précéder toute tentative de réunion. En pratiquant cette dernière, on ne se contentera pas de suturer les bords sectionnés de la peau. On aura soin bien au contraire de comprendre dans l'anse des fils une couche épaisse de tissus. On fournit ainsi à la suture le point d'appui solide de l'enveloppe fibreuse des corps caverneux. Cette pratique a été conseillée par Verneuil dans un rapport auquel dans un instant nous aurons à faire de nombreux emprunts. De cette façon seule on évite les cicatrisations vicieuses qui ont été maintes fois signalées en pareil cas.

Deuxième cas. Les plaies transversales complètes de la verge diffèrent des précédentes par l'abondance de l'hémorrhagie qui les accompagne et par les caractères spéciaux qu'entraîne avec elle la participation de l'urèthre à la

lésion. Les artères dorsales, les artères caverneuses, les corps caverneux eux-mêmes étant divisés, il est facile de concevoir l'importance que peut présenter l'écoulement sanguin. Il est à remarquer que dans de semblables mutilations l'hémorrhagie se fait au moins autant par les organes érectiles que par les artères. La ligature de ces dernières ne peut donc être que d'une efficacité relative ; c'est pour cette raison que A. Bérard (*Dict. en* 30 *vol.*, art. PÉNIS) ne la considérait pas comme indispensable.

Il importe encore de faire remarquer à ce sujet la différence que présente la gravité de la perte sanguine après l'amputation régulière et après certains traumatismes accidentels. Dans le premier cas, si elle est souvent abondante, l'hémorrhagie l'est rarement assez cependant pour menacer la vie. Il n'en est pas toujours de même dans les plaies que nous examinons actuellement. Presque toujours l'hémorrhagie s'arrête spontanément, mais ce n'est souvent qu'à la faveur d'une syncope que cette hémostase se produit. Faut-il avec Verneuil chercher l'explication de ce fait dans l'état particulier que peut présenter la verge au moment où elle est soumise au traumatisme, et attribuer l'importance de l'hémorrhagie notée dans certains cas à l'état d'éréthisme et de réplétion du système vasculaire du pénis? C'est là une opinion théoriquement très-rationnelle et qui s'appuie du reste sur certains faits incontestables. Dans les cas rapportés par Arlaud et par Védrènes, et dans lesquels l'hémorrhagie fut remarquable par son abondance et sa quantité, la plaie de la verge avait été produite au moment du coït, l'organe se trouvant par conséquent en pleine érection. Dans les deux observations que nous avons déjà signalées et qui furent présentées à la Société anatomique par M. Chevalier et par M. Dupuy, l'écoulement sanguin s'arrêta de lui-même et ne laissa à sa suite aucun accident ; mais il s'agissait d'un aliéné et d'un alcoolique qui s'étaient sectionné le pénis dans un accès de délire, et il est permis de supposer, les observations étant muettes à cet égard, que l'organe était en état de flaccidité.

A la suite des plaies complètes de la verge, il est certaines complications qui tiennent aux modifications que présente l'urèthre sectionné, et qui pour n'être pas fatales sont pourtant assez fréquentes. Aussitôt après la section, l'urèthre, en raison de l'élasticité grande de ses parois, se rétracte dans une étendue notable, et cette rétraction peut être telle, qu'il soit impossible d'apercevoir son orifice au niveau de la surface de section. L'émission de l'urine, un instant suspendue, ne tarde pas à se faire d'une façon à peu près satisfaisante, mais il peut être absolument impossible de conduire une sonde jusque dans la vessie. La réalité d'un semblable accident, qui a été contestée à la suite de la section chirurgicale de la verge, repose sur un certain nombre d'observations très-exactes. Il est de règle pour ainsi dire dans les cas de mutilation.

Une complication plus connue peut-être encore que la précédente, mais qui survient plus tardivement et en général après cicatrisation complète de la plaie, c'est le rétrécissement progressif de l'orifice uréthral sectionné. Commençant à se montrer peu de temps après l'accident, il peut aboutir à une oblitération à peu près complète. C'est ainsi que chez le malade observé par M. Chevalier des signes de rétrécissement purent être notés douze jours après la section de la verge, et que dans un cas rapporté par Boyer, dix-huit mois après la guérison de la plaie, l'orifice de l'urèthre était tellement rétréci, qu'on pouvait à peine y introduire un stylet fin ; la miction ne s'exécutait qu'avec la plus grande difficulté ; « il fallut, dit Boyer, agrandir cette ouverture avec le bistouri et la

tenir dilatée au moyen d'une sonde de gomme élastique. Après deux mois de l'usage constant de la sonde, le malade urinait librement et à gros jet, mais, comme je craignais le rétrécissement ultérieur de l'extrémité de l'urèthre, je lui recommandai de se servir de la sonde de temps en temps. Ce conseil ne fut pas suivi, et, l'urèthre s'étant rétréci de nouveau, il fallut revenir à l'usage des sondes en commençant par les plus fines et en employant successivement des sondes plus grosses jusqu'à celles du plus gros calibre. » C'est pour obvier à ce sérieux danger que les Skoptzi, après leur initiation, s'introduisent un morceau de plomb, taillé en forme de clou dans l'orifice, de leur urèthre sectionné.

La dilatation que préconisait Boyer il y a cinquante ans est encore aujourd'hui le seul mode de traitement qui soit en pareil cas conseillé par tous les auteurs. On trouve du reste, dans l'ouvrage de l'illustre chirurgien de la Charité, formulées très-clairement les indications du traitement que réclament les sections complètes et récentes de la verge. Les traités les plus récents ne font guère que reproduire ces sages préceptes. « Lorsque, dit-il, la verge a été entièrement abattue par un instrument tranchant, si l'on est appelé auprès du malade au moment de l'accident, on doit se conduire comme dans l'amputation de cet organe, c'est-à-dire faire la ligature des artères, introduire une sonde de gomme élastique dans la vessie, et panser la plaie en la couvrant de charpie sèche sur laquelle on place des compresses longuettes qu'on fixe au moyen d'un bandage en T double. L'usage de la sonde doit être continué jusqu'à l'entière guérison de la plaie, afin de prévenir le resserrement de l'orifice de l'urèthre. »

Bien qu'une semblable conduite paraisse découler naturellement des symptômes cliniques observés, il n'en résulte nullement qu'ils soient dans tous les cas applicables. La ligature des artères est, nous l'avons dit ailleurs, souvent rendue impossible par la rétraction de ces vaisseaux. Quant à la sonde à demeure, qui est incapable de prévenir un rétrécissement qui ne débute généralement qu'après cicatrisation complète de la plaie, son emploi provoque nécessairement des accidents de cystite et d'uréthrite toujours inquiétants. On comprend donc qu'il faille souvent, pour arrêter l'hémorrhagie, se borner à une simple compression, et que le cathétérisme pratiqué à chaque miction doive être préféré dans tous les cas où l'orifice sectionné de l'urèthre est assez facilement accessible.

Est-il possible de s'opposer d'une manière certaine, et autrement que par une dilatation indéfiniment pratiquée, au rétrécissement presque fatal du canal uréthral? Bien qu'une réponse catégorique ne puisse être faite à cette question, il est permis de se demander si l'on ne serait pas autorisé en pareille occurrence à mettre en pratique l'un des nombreux moyens qui ont été conseillés, pour obvier à cet inconvénient lors de la section chirurgicale de la verge. N'y aurait-il pas avantage, par exemple, à sectionner dans une certaine étendue et parallèlement à son axe la paroi inférieure du canal, à pratiquer, en un mot, l'opération de Thomas Teale, dont nous aurons l'occasion de parler plus loin. Nous n'hésiterions pas, pour notre part, à avoir recours à ce moyen, toutes les fois qu'il nous paraîtraît praticable.

Troisième cas. Les plaies de la verge qu'il nous reste maintenant à examiner sont celles dans lesquelles, la section ayant été très-étendue, la partie antérieure de l'organe ne se trouve reliée au tronçon pubien que par un pédicule étroit. Considérées au point de vue des phénomènes immédiats qui accom-

pagnent leur production, ces plaies ne diffèrent en rien de celles que nous venons de passer en revue. Mais ce qui leur communique un cachet particulier et constitue leur principal intérêt, c'est la question thérapeutique qu'elles soulèvent.

Faut-il, en effet, lorsque l'organe a été sectionné dans la plus grande partie de son épaisseur, compléter la section ou tenter la conservation? Il est quelques observations qui, à un examen superficiel, sembleraient plaider en faveur de la première manière de faire. Dans un cas de Védrènes, où la verge avait été en grande partie divisée et la conservation tentée, il se produisit une gangrène de la portion balanique de l'organe. Dans un cas souvent cité de Pallucci, il s'agissait d'une plaie qui avait intéressé au moins les 4/5 de l'épaisseur du pénis. Il ne restait qu'un peu de peau à la partie inférieure du membre, et une petite portion de la circonférence inférieure de l'urèthre. La conservation fut essayée, mais, le résultat ne répondant pas à l'attente du chirurgien, la partie antérieure de l'organe fut retranchée au dix-septième jour. Loin d'être défavorables à la conservation, ces deux faits, si on les examine sérieusement, parlent au contraire en sa faveur. C'est ainsi que dans le premier la gangrène fut si limitée, que neuf ans plus tard il n'y paraissait presque plus, et que le malade devenu père de famille avait oublié à quelle époque l'accident était arrivé; que dans le second l'échec doit tout entier être attribué au chirurgien, qui se contenta d'employer un simple bandage et négligea de tenter une réunion plus exacte qui eût très-probablement donné un très-bon résultat.

Il est d'autres observations qui sont, à ce point de vue, plus concluantes. Telle est, en particulier, celle qui a été communiquée en 1857 à la Société de chirurgie par Arlaud (de Rochefort), et qui a fait l'objet, de la part de Verneuil, d'un remarquable rapport auquel nous ne saurions faire de trop larges emprunts : « Un homme de trente-neuf ans, tisserand, rendit visite le 1er avril 1853 à une femme avec laquelle il avait eu autrefois des relations. Cette femme, délaissée, nourrissait des projets de vengeance; elle provoqua un nouveau rapprochement sexuel et, lorsque la copulation allait commencer, elle s'arma d'un instrument bien tranchant, et en porta un coup rapide et violent sur la base du pénis alors en érection : il en résulta une large plaie, intéressant au moins les deux tiers du fourreau de la verge, le corps caverneux gauche et presque la moitié du corps caverneux droit, l'urèthre enfin dans toute son épaisseur. Les vaisseaux dorsaux de l'organe et l'artère caverneuse gauche furent divisés. La section porta à 1 centimètre en avant du pubis et de la racine des bourses. La partie antérieure du membre viril ne tenait plus que par un pédicule composé de la peau épargnée et de la moitié du corps caverneux droit, muni probablement de son artère restée intacte. L'attentat avait eu lieu à neuf heures du soir, dans une écurie, sans témoin et dans l'obscurité. Le blessé, pour éviter tout scandale, ne proféra aucun cri et se traîna avec peine jusqu'à son domicile qui était proche, non sans inonder de sang la courte voie qu'il avait à parcourir. Le docteur Dobresky, appelé sur-le-champ, constata une hémorrhagie considérable qui résista aux hémostatiques employés et ne s'arrêta que par suite d'une syncope au bout de plus de deux heures. Le malheureux paraissait perdu. Le docteur Jossand, qui le visita le lendemain, le trouva vivant; il était fort affaibli, la verge était ecchymosée, froide, très-gonflée, insensible au toucher, presque complétement détachée du pubis. L'hémorrhagie était arrêtée, grâce à de gros caillots remplissant la large brèche

comprise entre les lèvres et les bords rétractés de la plaie. En présence d'un cas si grave, la question de la section complète de la verge fut posée et résolue par la négative. La réunion, qui ne paraissait pas devoir aggraver l'état du blessé, fut tentée ; on débarrassa la plaie des plus gros caillots et on alla à la recherche des vaisseaux, mais sans succès. On ne fut pas plus heureux en cherchant l'orifice du segment postérieur de l'urèthre au moyen d'une sonde introduite par le méat urinaire ou directement dans la plaie. On se contenta de pratiquer une suture à points séparés qui rapprocha les téguments et coapta plus ou moins exactement les deux bouts des corps caverneux et de l'urèthre. Les conséquences de l'opération furent des plus singulières. La verge fut en totalité conservée, mais, la coaptation n'ayant pas été faite avec attention, la réunion des deux parties du pénis s'opéra de telle façon, que la verge se tordit sur elle-même et que le gland regarda l'abdomen par sa face inférieure qui porte le frein du prépuce. Cette cicatrisation vicieuse s'accompagna d'un écartement des deux bouts de l'urèthre au niveau duquel la réunion ne se fit pas. L'orifice du segment antérieur s'oblitéra au niveau de la solution de continuité ; quant à celui du segment postérieur, il se rétrécit, s'entoura de fongosités et se transforma en une fistule pénienne par laquelle la miction ne se faisait qu'avec la plus grande difficulté et d'une façon très-incomplète. »

Si nous avons rapporté cette observation dans tous ses détails, c'est qu'il nous a semblé qu'elle constituait une excellente description clinique des lésions traumatiques que nous avions actuellement en vue, et qu'il était possible d'en tirer plusieurs enseignements précieux. Ce qui tout d'abord ressort nettement du résultat définitivement obtenu, c'est que, quelle que soit l'étendue du traumatisme, la conservation doit toujours être tentée, à la condition du moins qu'une pareille tentative ne soit pas de nature à compromettre ultérieurement la vie et n'entraîne d'autres risques que la non-réussite.

De l'étude attentive des accidents qui ont retardé la guérison il est en outre possible de déduire les indications thérapeutiques qui, en pareil cas, se présentent au chirurgien. La première de ces indications est fournie par l'hémorrhagie qui, par sa persistance, peut compromettre immédiatement la vie du blessé. Provenant, comme dans les cas de section complète ou d'amputation, plutôt des corps caverneux que des artères elles-mêmes, l'écoulement sanguin sera combattu, si la chose est possible, par la ligature des vaisseaux sectionnés, ainsi que le conseillait Boyer, mais il le sera plus sûrement par la compression. Or, rien ne peut mieux assurer une compression vraiment utile que le rapprochement exact des tronçons divisés du pénis.

Lorsque nous avons fait l'étude des sections incomplètes d'un corps caverneux, nous avons insisté sur les avantages que présentait la suture pour favoriser la coaptation des parties sectionnées ; nous avons montré comment, pour être tout à fait efficace, cette suture avait dû comprendre non-seulement la peau, mais l'enveloppe fibreuse des corps caverneux dans la plus grande partie de son épaisseur. Lorsque la section intéresse la presque totalité de la verge, une semblable manière de faire n'est pas seulement utile, mais s'impose d'une façon absolue. C'est sans doute parce qu'elle n'avait pas été employée que la cicatrisation se fit si vicieusement chez le malade observé par Arlaud.

Une sonde de gros calibre introduite dans l'urèthre et maintenue à demeure pourrait-elle dans ces cas être de quelque utilité ? Son emploi était considéré comme indispensable par les anciens chirurgiens et en particulier par Boyer.

Il est recommandé encore par Demarquay et Vœlker, qui ont plus récemment écrit sur ce sujet. C'est en grande partie à l'impossibilité où l'on s'est trouvé de la mettre en usage qu'Arlaud a cru devoir attribuer la production de la fistule pénienne contre laquelle il a eu plus tard à lutter. C'est là une opinion contre laquelle Verneuil s'est élevé dans son rapport. Il se base, pour la combattre, sur ce fait que le moindre dégât de la portion pénienne du canal uréthral est presque fatalement l'origine d'une fistule opiniâtre dont la sonde à demeure ne saurait en aucune façon entraver la formation. Il montre de plus que la cause unique de cette singulière tendance que présentent les plaies de la portion pénienne de l'urèthre à demeurer fistuleuses tient à la rétractilité toute spéciale des parois de ce canal, et à la difficulté que l'on éprouve à pratiquer l'affrontement exact de ses deux bouts sectionnés.

Nous ne conclurons pas de ce qui précède que l'introduction de la sonde doive être toujours et *à priori* rejetée. Il est à ce point de vue une distinction à faire entre les cas. Si l'introduction de la sonde doit nécessiter de laborieuses recherches et gêner en quoi que ce soit l'affrontement exact des corps caverneux, il est prudent de renoncer à son emploi. On se contentera de pratiquer la réunion de toute la surface de section, à l'exception du point qui correspond à l'urèthre divisé, en laissant ainsi se produire une fistule contre laquelle on pourra dans la suite intervenir à l'aise. Mais, si la rétraction des deux bouts du canal est peu prononcée et s'il est possible d'en obtenir aisément le rapprochement, leur réunion sera certainement favorisée par le maintien d'une sonde dans la vessie, si le fonctionnement de cette sonde est attentivement surveillé et son séjour aussi peu prolongé que possible. A l'appui des diverses assertions que nous venons d'émettre nous ne saurions mieux faire, croyons-nous, que de renvoyer le lecteur à l'intéressante observation que M. Turgis de Falaise a récemment communiquée à la Société de chirurgie, et qui a fait, dans la séance du 31 octobre 1884, l'objet d'un rapport de M. Th. Anger.

En dehors de la fistule urinaire, dont nous ne pouvons ici discuter ni décrire les méthodes de traitement, il est encore d'autres complications que l'on voit rarement faire défaut, à la suite des plaies qui intéressent la verge dans sa presque totalité. C'est ainsi que souvent toute la portion du pénis qui est située en avant du point traumatisé peut après guérison être absolument incapable d'érection; dans les cas où cette érection se produit, elle est généralement incomplète et s'accompagne d'une déviation de l'organe sur la production de laquelle nous aurons à insister ailleurs. Chez le malade de M. Arlaud, longtemps la moitié gauche du gland et du fourreau de la verge restèrent insensibles à la piqûre; pendant longtemps il n'y eut pas d'érection, mais simple turgescence par hypostase lorsque la verge était abandonnée à son propre poids. Contrairement à ce que l'on voit dans la plupart des cas, ces accidents disparurent cependant en entier et, sept mois après son opération, le malade raconta avec une satisfaction marquée qu'il avait eu avec sa femme les rapports sexuels les plus complets. Lorsque nous étudierons les plaies de la verge par armes à feu, nous signalerons une opération qui a été imaginée par Baudens contre ces déviations consécutives de l'organe: elle pourrait être aussi bien utilisée dans les cas que nous venons de citer.

c. *Plaies du pénis par arrachement et par morsure.* Les plaies du pénis par morsure et par arrachement méritent une description spéciale, en raison du mode tout particulier de leur production et des lésions anatomiques dont

elles s'accompagnent. Dans un cas que l'on trouve signalé dans le *Journal de chirurgie de Desault* (t. II), l'arrachement reconnaissait une cause un peu extraordinaire. Il avait été produit chez un paysan qui tombant de cheval avait été pris sous la roue d'une voiture; cet homme portait un tablier qui, arraché et entraîné par la roue, enveloppa tellement les culottes et les parties génitales, que le tout fut arraché; toute la peau, du pubis à la marge de l'anus, était entièrement détachée. Presque toujours ces mutilations sont, comme les mutilations semblables des membres, le résultat d'accidents de machines. Il en fut ainsi dans un cas rapporté par Demarquay dans la *Gazette des hôpitaux* de 1841. Un jeune homme laissa ses vêtements s'engager dans les rouages d'une machine animée d'un rapide mouvement de rotation; les téguments des organes génitaux externes furent arrachés et le pénis, le cordon, les testicules, furent complétement mis à nu. On trouve dans le *Journal de Norvége* (1869) et dans la *Gazette médicale de l'Algérie* (1878) deux observations publiées par Kjönig et Labrevoit, dans lesquelles de semblables lésions ont été produites par un mécanisme absolument identique.

Ce qui semble caractériser spécialement les *lésions* qui résultent de ces accidents, ce sont à la fois leur étendue en surface et leur peu de profondeur. Il est permis de supposer que cette double particularité tient uniquement aux dispositions anatomiques des parties soumises à l'arrachement. Que la verge soit saisie au niveau de sa partie moyenne ou au voisinage du pubis, en raison de la laxité extrême du tissu cellulaire qui unit la peau aux corps caverneux, ces derniers échappent à la constriction comme un noyau de cerise fuit sous la pression des doigts, et le fourreau de la verge, restant seul emprisonné, est seul arraché, mais souvent à une grande distance.

Dans les cas où la plaie de la verge est le résultat de morsures d'animaux, les lésions qui la constituent sont, à peu de chose près, semblables aux précédentes. Comme dans les plaies par arrachement, il y a le plus souvent section du fourreau de la verge et dénudation des corps caverneux. Ceux-ci sont cependant en général eux-mêmes sectionnés; leur division siége à une distance variable du gland, généralement immédiatement en arrière de la couronne de cet organe. Il en fut ainsi dans les cas observés par Fort, Delfau, Rossignol.

Nulle part ces lésions spéciales ne sont aussi bien décrites que dans une observation communiquée par Veilliard (de Yerres) à la Société médicale d'émulation de Paris (1861). Elles furent observées chez un enfant de treize à quatorze ans qui avait été mordu par un cheval. Vu quelques minutes après l'accident, le jeune blessé était en proie à de violentes douleurs et à une vive agitation. Les téguments de la verge étaient divisés exactement en avant du pubis; la verge, dépouillée de toute son enveloppe cutanée, avait été elle-même coupée en arrière du gland. Le moignon formé par la portion conservée des corps caverneux et de l'urèthre avait une longueur de 2 centimètres 1/2 environ. Pendant les mouvements incessants de l'enfant, ce moignon pénien glissait d'avant en arrière et d'arrière en avant, dans un anneau parfaitement circulaire, formé en haut par la peau de la région pubienne, latéralement par celle des aines, en bas par le scrotum. La surface de section de ces diverses parties était inégale, mâchonnée; on n'y put reconnaître l'orifice uréthral. Il y eut d'abord une petite hémorrhagie en nappe, en même temps qu'un jet arteriel très-fin, paraissant provenir d'une des artères dorsales; mais ce léger écoulement de sang cessa bientôt sous l'influence de quelques lotions froides. L'examen de la portion de

verge divisée montra que celle-ci avait bien été divisée en arrière du gland ; on retrouva, en effet, sur cette partie, la peau qui manquait aux corps caverneux dénudés.

Dans quelques cas, les plaies du pénis par morsures d'animaux se sont présentées avec des caractères différents des précédents. Un enfant dont l'histoire a été rapportée par le docteur Perier (*Gaz. des hôp.*, 1845), ayant été mordu par un chien, portait à la verge plusieurs plaies dont l'une située au côté droit de l'organe à 1 pouce 1/2 du pubis, profonde, contuse, comme mâchée, semblait avoir été faite par la plus grosse dent de l'animal. Dans une autre observation publiée par le docteur Williams (*Lancet*, 22 sept. 1852, p. 769), la morsure du pénis, non suivie d'une solution de continuité immédiate entraîna, à sa suite une mortification partielle de l'organe. Les lésions dans ces deux cas se rapprochaient plus de celles des plaies contuses que de celles qui appartiennent aux plaies par arrachement.

Elles peuvent aussi, par quelques-uns de leurs caractères, se rapprocher beaucoup des plaies par instruments tranchants. Dans un cas observé par le docteur Delfau (de Collioure), dans lequel un jeune garçon de quinze ans fut saisi par un âne qui lui dépouilla le pénis du pubis jusqu'au gland, lui ouvrit en même temps le scrotum et mit à nu un testicule et une portion du cordon, les bords de la plaie étaient nets et comme coupés à l'emporte-pièce (*Sud médical*, n° 6, t. II, p. 101). Dans une observation empruntée par Demarquay à la *Gazette des hôpitaux* (1861) et qui a trait à une mutilation des parties génitales par un gros chien chez un militaire, le pénis était complétement sectionné à 1 centimètre 1/2 de sa racine, la partie médiane du scrotum et les deux testicules étaient totalement retranchés. Les plaies présentaient une régularité parfaite au point de permettre des doutes sur le mode de production de la blessure.

Si les plaies du pénis par arrachement et par morsure diffèrent quelque peu entre elles, ainsi que nous venons de le voir, au point de vue de leurs caractères objectifs, elles présentent, quant à leur *évolution*, de grandes ressemblances. C'est ainsi qu'en raison même du mécanisme qui leur donne naissance, et nous croyons pouvoir nous dispenser d'insister longuement sur ce point, l'écoulement sanguin est nul ou insignifiant. Comme le fait très-justement remarquer Demarquay, c'est dans ces sortes de plaies que l'hémorrhagie constitue en quelque sorte l'exception ; l'absence de perte sanguine peut être considérée comme la règle.

Les symptômes fonctionnels sont eux-mêmes le plus souvent peu accentués et, si la miction dans les premiers instants est quelquefois gênée et douloureuse, elle s'accomplit au bout de peu de jours de la façon la plus normale.

Quelle que soit leur étendue, les plaies que nous étudions présentent encore toutes ce caractère tout à fait remarquable de se réparer rapidement et d'une façon très-satisfaisante. Il se passe là ce qu'il a été donné maintes fois d'observer dans les vastes gangrènes du scrotum où les testicules sont mis à nu, où peu à peu le vide se comble, l'attraction concentrique que le tissu cicatriciel exerce sur la peau mobile des parties voisines reproduisant une nouvelle poche scrotale. Dans la dénudation des corps caverneux par la morsure d'un cheval ou par arrachement, le tissu inodulaire attirant en avant la peau du pubis et des bourses tend aussi à reconstituer une partie du fourreau de la verge.

Lorsque la plaie par arrachement ou par morsure se présente avec des bords

nets et franchement sectionnés, la réparation débute aussitôt après le traumatisme et se poursuit d'une façon régulière. Si au contraire elle se rapproche par son aspect des plaies contuses, dont les lèvres sont dans une étendue plus ou moins grande le siége d'une attrition marquée, il se produit tout d'abord une élimination des parties sphacélées, ce qui retarde d'autant la marche de la guérison.

Quoi qu'il en soit du reste, et abstraction faite des complications (érysipèle, lymphangite), qui peuvent survenir là comme partout ailleurs, le *pronostic* de ces plaies est généralement peu grave. Ne compromettant pas immédiatement la vie par elles-mêmes, elles peuvent n'entraîner à leur suite aucun trouble fonctionnel et ne laisser d'autre trace qu'une diminution de longueur et une déformation peu marquée de l'organe. C'est ainsi que chez les blessés dont l'histoire a été rapportée par Rossignol et par Veilliard l'émission des urines n'était après la guérison de la plaie aucunement gênée, que chez ceux de Rossignol et de Demarquay les rapports sexuels s'opéraient à souhait. Un aussi heureux résultat n'est malheureusement pas obtenu dans tous les cas. On peut toujours craindre, à la suite d'une semblable plaie comme après tout traumatisme du pénis intéressant l'urèthre, de voir s'établir et se prononcer de jour en jour davantage un rétrécissement cicatriciel de l'urèthre avec les caractères de ténacité qu'on lui connaît.

De l'étude attentive des observations qui montrent l'évolution ordinairement favorable des plaies par arrachement ou par morsure il ressort clairement que l'*intervention chirurgicale* doit être dans ces cas aussi peu active que possible. Il n'est, par exemple, en aucune façon nécessaire, quelle que soit l'étendue de la dénudation de la verge, de songer à une autoplastie immédiate. Nous avons vu que les mutilations en apparence les plus affreuses se réparent d'en façon inespérée; les moyens les plus anodins suffisent à favoriser ce travail de cicatrisation.

Lorsqu'il existe en même temps qu'une dénudation complète du pénis une plaie des corps caverneux et de l'urèthre, la question de la sonde à demeure, dont nous avons déjà à diverses reprises eu à nous occuper, se pose à nouveau. Dans le cas présent comme dans ceux que nous avons envisagés plus haut, nous ne voyons aucun avantage à y avoir recours. Si la miction peut quelquefois être entravée au moment même du traumatisme, nous avons vu qu'elle s'effectuait dans la suite d'une façon à peu près normale. Si cette gène fonctionnelle persistait ou augmentait, mieux vaudrait s'adresser au cathétérisme répété qui mettrait plus sûrement la plaie à l'abri du contact de l'urine. On sait en effet qu'autour de la sonde à demeure il se produit presque immanquablement une filtration continuelle.

Quant à vouloir par ce moyen prévenir le rétrécissement cicatriciel de l'urèthre et favoriser la formation d'un méat nouveau se rapprochant autant que possible par ses propriétés du méat normal, ce serait folie que d'y songer, le rétrécissement ne commençant en effet à se produire et à se prononcer qu'un certain temps après la cicatrisation du canal.

Nous ne voulons pas dire pour cela que le chirurgien devra rester absolument inactif. Il est bien certain qu'ici, comme après les plaies par instruments tranchants et les plaies contuses, il devra surveiller la cicatrisation et s'opposer par tous les moyens en son pouvoir à l'accolement des parois uréthrales divisées, accolement qui pourrait avoir pour conséquence une oblitération plus ou moins complète de ce canal. Plus tard, lorsque la cicatrisation de la plaie sera effectuée, on devra songer à la possibilité d'un rétrécissement du canal; on sait que

pour triompher de cette complication presque fatale il n'est d'autre ressource qu'une dilatation par les sondes indéfiniment prolongée.

d. *Plaies par armes à feu.* Rarement observées dans la pratique ordinaire, les plaies du pénis par armes à feu ont été assez souvent rencontrées par les chirurgiens d'armée pour qu'il soit possible d'en donner une description basée sur les faits. Ce qui frappe tout d'abord à la lecture des observations rapportées par les auteurs, c'est la différence que ces sortes de lésions traumatiques présentent relativement à leur mode de production, à leur siége et aux dégâts qui les accompagnent. Bien qu'il existe des cas dans lesquels le pénis seul est intéressé par un projectile, le plus souvent la lésion pénienne se trouve compliquée d'une lésion plus ou moins grave d'un organe voisin. C'est ainsi que la vessie, le rectum, les testicules, peuvent être simultanement intéressés, que souvent la verge n'est atteinte qu'après que la balle a traversé les parties molles de la cuisse ou de la ceinture pelvienne. Demarquay a emprunté à Hutchinson l'histoire d'un soldat qui reçut à la partie supérieure de la cuisse une balle qui s'y logea; trois semaines après elle fut trouvée enchâssée sous le pubis, au niveau de la racine de la verge. On trouve dans la partie chirurgicale de l'*Histoire de la guerre de la rébellion*, publiée par Otis, quatre observations dans lesquelles le projectile avant d'atteindre le pénis pénétra par la fesse et traversa obliquement les muscles de cette région pour gagner la racine du scrotum.

Les plaies de la verge que nous avons seules à envisager ici ont une importance variable suivant les désordres qui les constituent.

Dupuytren a observé à l'Hôtel-Dieu un homme qui pendant les guerres de l'Empire avait eu la verge complétement emportée à sa racine par un biscaïen. Larrey a recueilli un fait semblable. Par contre, Holmes (*System of Surgery*, vol. II, p. 720) rapporte que chez deux blessés de Crimée la balle, ayant pénétré entre le prépuce et le gland, sortit sans toucher seulement le tissu érectile. Ce sont là autant de faits exceptionnels, et le plus souvent le projectile détermine soit une perte de substance sur la partie latérale d'un des corps caverneux, soit un trajet en séton à travers l'un ou l'autre de ces organes. Il peut arriver cependant quelquefois que, au lieu de se borner à écorner ou à traverser la verge, la balle s'y arrète et s'y fixe. Il en fut ainsi chez cinq blessés dont les observations sont rapportées par Otis. Chez l'un d'eux, une lourde balle conique entra dans les muscles fessiers et s'arrêta au niveau de la racine du pénis. Chez un autre, la balle se fixa dans l'épaisseur même d'un corps caverneux. Chez un troisième, elle avait traversé la région de la fesse du côté droit et était arrivée sur le dos de la verge, presque sous la peau. La portion spongieuse du canal de l'urèthre peut, on le conçoit facilement, participer aux lésions qui atteignent la verge. Il est fréquent cependant qu'il en soit autrement. Otis a pu relever jusqu'à 309 cas où la plaie du pénis par un projectile est décrite sans qu'il soit fait mention de lésions uréthrales.

Si les caractères anatomiques des plaies de la verge par armes à feu varient presque à l'infini, les *phénomènes cliniques* auxquels elles donnent lieu présentent au contraire entre eux presque dans tous les cas une grande ressemblance.

Ce n'est que très-exceptionellement qu'on observe au moment même de l'accident un écoulement sanguin notable. En général, il n'y a pas d'hémorrhagie immédiate inquiétante, ce qui tient à l'attrition que le passage du projectile

détermine dans les tissus. Ce n'est qu'à la chute de l'eschare qui recouvre la surface de la plaie qu'une hémorrhagie secondaire peut se produire et présenter alors une certaine gravité. On trouve dans les leçons orales de Dupuytren la relation d'un fait qui mérite à ce point de vue d'être signalé. Un garçon de vingt ans avait reçu le 28 juillet 1830 une balle qui, entrée par la face dorsale de la verge, avait traversé toute l'épaisseur du corps caverneux droit, perforé la peau au niveau du pli qui sépare les bourses de l'origine de la verge, et était venue, après un trajet des plus compliqués, sortir en arrière de la fesse du côté gauche. Au moment de la blessure, il se fit par les plaies de la verge un écoulement sanguin qui ne persista pas. Quinze jours après cet accident, la plaie du dos de la verge était presque entièrement cicatrisée; celle qui était située au point d'union du scrotum et de la verge marchait aussi vers la guérison, lorsqu'elle devint le siége d'une hémorrhagie assez abondante qui se prolongea pendant trois jours et nécessita un tamponnement.

L'ecchymose et le gonflement de la verge qui surviennent à la suite d'une blessure de cet organe par une balle ou tout autre projectile lancé par la poudre ne diffèrent de ce qu'ils sont à la suite d'un autre traumatisme, d'une contusion, par exemple, que par leur plus grand développement. C'est dans ces cas que les parties génitales acquièrent un volume énorme et qu'elles prennent rapidement une coloration violacée intense. Cette apparence a pu faire croire à la gangrène, d'autant plus qu'il existe souvent en même temps un état particulier de stupeur locale, d'insensibilité presque absolue des parties.

Dans les cas où une lésion uréthrale complique la blessure du pénis, elle donne lieu à la production de phénomènes cliniques spéciaux dont la description sera mieux à sa place au chapitre des plaies de l'urèthre. Mais, alors même que ce canal n'est aucunement intéressé, la rétention brusque de l'urine est un symptôme très-généralement observé. Se montrant dès la production de la blessure, elle disparaît le plus souvent d'elle-même au bout de quelques jours. Faut-il voir là le résultat d'une compression exercée sur l'urèthre soit par le projectile, soit par le gonflement inflammatoire déterminé par son passage? Nous avons dit déjà, à propos de la contusion pénienne qui s'accompagne parfois de ce même accident, qu'il nous paraissait plus rationnel de le considérer comme d'origine réflexe. Dans les deux cas, la rétention d'urine peut être assimilée à celle qui survient si fréquemment à la suite des opérations pratiquées dans le voisinage des voies urinaires.

Nous avons assez longuement insisté sur les différences que peuvent présenter à divers points de vue les plaies de la verge par armes à feu pour qu'il soit facile de comprendre que leur *marche* et leur *pronostic* doivent considérablement varier suivant les cas. Si le projectile a écorné ou traversé la verge, le gonflement et l'ecchymose déterminés par son passage ne tardent pas à diminuer, la petite eschare qui recouvre la plaie se détache promptement et celle-ci bourgeonne et se cicatrise comme une plaie simple. Si la balle au contraire s'est fixée en un point quelconque de l'épaisseur des corps caverneux, ou bien elle donne lieu à des phénomènes inflammatoires qui nécessitent son ablation ou provoquent son expulsion spontanée; ou bien elle ne détermine autour d'elle qu'une réaction rapidement étouffée et finit par s'enkyster.

Otis (*loc. cit.*) rapporte deux exemples remarquables de cette tolérance de la verge pour les corps étrangers. Un homme blessé à la verge le 7 avril 1862 fut revu six semaines plus tard. Il portait une balle conique dans son corps caver-

neux droit; la pointe du projectile était dirigée vers le pubis et distante de cet os de 1 centimètre à peu près. Bien qu'il n'y eût plus eu d'érection depuis l'accident, comme la balle ne déterminait aucune douleur, il ne fut pas fait de tentative d'extraction. Dans une seconde observation, il est question d'un marin de trente ans qui fut blessé en avril 1862 par une balle de mousquet. En mai, le docteur Fox trouva la balle dans le corps caverneux; elle ne déterminait aucune douleur dans la miction ou l'érection; la pointe était dirigée vers la racine de l'organe. Le 30 mai, le docteur Fox pratiqua l'ablation du projectile. On le fixa avec les doigts; on incisa sur lui la peau, puis l'enveloppe fibreuse des corps caverneux, et l'on chercha à l'extraire, mais il résista. En débridant largement la plaie, des pinces à balle furent introduites et la balle fut lentement extraite comme d'une couche de caoutchouc. Il n'y eut pas d'hémorrhagie en jet, mais un écoulement de sang lent et continu comme en fournirait une veine de gros calibre. Il se fit une suppuration graduelle et une élimination du sac formé autour du projectile.

Dans les cas où la lésion pénienne est compliquée de la blessure d'un organe voisin (urèthre, vessie, testicule, rectum), sa marche se trouve notablement modifiée et son pronostic aggravé. Il résulte en effet de la statistique d'Otis que des 309 cas de blessure de la verge par armes à feu, observés pendant la guerre de la Sécession, 41, c'est-à-dire plus de 13 pour 100, se terminèrent par la mort; dans la plupart il existait une complication grave. La terminaison fatale peut cependant aussi se montrer dans un cas simple; deux fois en semblable circonstance la mort fut le résultat du tétanos, une fois de l'infection purulente.

Indépendamment des accidents qui peuvent accompagner les plaies de la verge par armes à feu au moment même de leur production, il en est d'autres qui surviennent à une époque plus ou moins éloignée; persistant après la guérison de la lésion locale, ils constituent une infirmité véritable. Nous avons déjà signalé une observation reproduite par Otis, dans laquelle le traumatisme pénien et l'enkystement du projectile déterminèrent la cessation brusque des érections. C'est là un trouble fonctionnel rarement signalé.

Plus souvent, tout en restant possible, l'érection se produit dans des conditions défectueuses. Ainsi dans plusieurs observations il est signalé qu'après la guérison complète de la blessure le pénis, lors de l'érection, décrivait une courbe latérale rendant le coït difficile et quelquefois même impossible. Observé également à la suite des plaies par instrument tranchant et des ruptures péniennes, cet accident acquiert dans les cas qui nous occupent des proportions beaucoup plus marquées et quelquefois même peut nécessiter une intervention chirurgicale active.

Les *indications thérapeutiques* que le chirurgien peut avoir à remplir en présence d'une plaie de la verge par armes à feu sont susceptibles de varier notablement suivant les désordres qui ont été produits. Bien que le plus souvent le projectile qui atteint la verge la traverse pour pénétrer dans les parties molles de la cuisse ou de la fesse, ou pour se perdre à l'extérieur, il est des cas cependant où il s'arrête en un point de l'organe. Convient-il en pareil cas de procéder immédiatement à son extraction? Dans les 5 cas rapportés par Otis, dans lesquels cette extraction fut tentée, elle ne présenta aucune difficulté et ne détermina aucun accident ultérieur. Il n'y a là rien qui doive surprendre, étant donné que le projectile n'est jamais bien profondément situé. Si cepen-

dant quelque disposition spéciale semblait devoir rendre difficile ou dangereuse une tentative de ce genre, mieux vaudrait peut-être s'abstenir et favoriser l'enkystement du corps étranger ou attendre son élimination spontanée.

Dans les cas où la balle qui a blessé la verge ne séjourne pas dans son épaisseur, la conduite à tenir n'est pas toujours identique. Si l'un des corps caverneux a été simplement écorné ou traversé de part en part, l'application immédiate d'antiphlogistiques locaux suffira presque toujours à faire disparaître le gonflement qui survient inévitablement aussitôt après le traumatisme; on favorisera de même la chute des parties mortifiées et les moyens les plus simples suffiront pour conduire à la guérison la plaie bourgeonnante qui survivra à l'élimination des eschares. Lorsque le canal de l'urèthre participera à la lésion, il pourra être nécessaire d'avoir recours au cathétérisme répété, s'il est possible, ou au besoin à la sonde à demeure, sous bénéfice des réserves que nous avons déjà eu l'occasion de faire à propos des plaies simples et des plaies contuses. C'est dans les cas où les dégâts produits par le projectile sont plus considérables que l'intervention du chirurgien est plus discutable. Il ne saurait du moins y apporter trop de prudence. Conserver de la verge la plus grande partie possible, ne rien enlever de ce qui vit encore, est un précepte auquel il ne doit jamais en pareille circonstance manquer de se conformer.

En dehors de l'emploi des moyens déjà mentionnés, tous ses efforts devront tendre à éviter toute excitation sexuelle, toute érection qui serait de nature à faire saigner la plaie, à retarder la réunion et à empêcher ainsi la guérison rapide.

Il est certaines circonstances cependant qui sont de nature à justifier une intervention rapide, et nous ne pouvons mieux faire pour en donner un exemple que de reproduire ici une observation de Baudens (*Clinique des plaies par armes à feu*, p. 401), dans laquelle une tentative hardie fut suivie d'un complet succès. R..., soldat au 20[e] régiment, reçut à 2 pouces du gland une balle qui lui sépara le pénis presque en entier; les corps caverneux et l'urèthre, entièrement divisés, n'étaient plus retenus que par quelques portions de téguments; il survint une rétention d'urine complète et quand, douze heures après l'accident, le blessé fut visité par Baudens, il souffrait horriblement. Le chirurgien alla à la recherche de l'urèthre, lava la plaie et en détacha les caillots sanguins qui y adhéraient avec force; néanmoins il ne put découvrir le canal. La sonde s'engageait dans un cul-de-sac de six lignes de profondeur sans pouvoir aller au delà. Au lieu de pratiquer sur le trajet du canal une boutonnière afin d'y introduire une sonde d'arrière en avant, il sépara la peau qui recouvre les corps caverneux et, tout en la ménageant, il enleva environ quatre lignes de ces organes, de manière qu'ils fussent un peu moins longs que le canal de l'urèthre qui venait d'être isolé. La même opération fut pratiquée sur l'autre portion du pénis et, quand les plaies contuses et couvertes d'eschares furent converties en des surfaces simples et saignantes, une sonde à demeure fut introduite dans la vessie pour faire cesser la rétention d'urine; les lèvres de la plaie des corps caverneux et de l'urèthre furent rapprochées et maintenues en contact à l'aide de quelques points de suture. Les fils furent ôtés successivement du troisième au huitième jour, époque à laquelle la sonde fut renouvelée avec facilité et sans entraver la cicatrisation qui marchait avec rapidité. Un peu plus tard, celle-ci était terminée; il ne restait qu'un pertuis fistuleux que les sondes et la cautérisation firent disparaître. Ce militaire, revu au bout d'un an, assurait que

sa verge, qui avait, il est vrai, perdu de sa longueur, était encore susceptible d'érection.

Nous avons vu que, lorsqu'elle était localement guérie, une plaie de la verge par armes à feu pouvait laisser à sa suite un certain nombre de troubles fonctionnels. Il nous reste, pour en finir avec le traitement de ces plaies, à signaler les moyens susceptibles d'être mis en œuvre contre ces derniers.

Lorsqu'une balle, après avoir pénétré dans la verge, s'y est enkystée, faut-il aller à sa recherche et en pratiquer l'extraction? Dans le cas déjà mentionné, où l'on crut devoir agir en ce sens, la guérison fut rapidement obtenue. Il ne faut pas perdre de vue cependant que l'opération fut laborieuse et qu'il se produisit au moment de l'extraction une hémorrhagie assez notable. Ces difficultés d'extraction et la possibilité de complications plus graves sont de nature à faire réfléchir le chirurgien. Il nous semble qu'une intervention n'est en ce cas indiquée que lorsque le séjour de la balle en un point quelconque de la verge est la cause d'accidents ou de troubles sérieux.

Pareilles réserves doivent, croyons-nous, être faites en ce qui concerne l'intervention contre les déviations consécutives de la verge qui se produisent au moment de l'érection. Tant que cette déviation ne sera que peu prononcée et ne fera que gêner le coït sans l'entraver d'une façon complète, mieux vaudra s'abstenir de toute opération. Ce ne serait que si la déformation était trop accentuée et si le malade réclamait instamment une opération qu'il conviendrait peut-être d'agir comme le fit Baudens dans le cas suivant : Un militaire atteint d'une plaie de la verge par arme à feu qui avait laissé à sa suite une cicatrice latérale dure, déprimée et adhérente, ne tarda pas à rentrer à l'hôpital, voulant à tout prix être guéri de la courbe considérable que son pénis décrivait pendant l'érection. Baudens imagina d'opérer sur le corps caverneux qui était resté sain une lésion analogue à celle qu'avait éprouvée celui du côté opposé, afin de les mettre en harmonie d'action. A l'aide d'un bistouri, il pratiqua deux incisions profondes au fond desquelles fut mise une mèche de charpie, afin de faire suppurer les plaies et d'obtenir deux cicatrices déprimées et adhérentes. Le résultat fut à peu près celui qu'on attendait et la courbe que décrivait le pénis pendant l'érection fut presque complétement effacée (Baudens, *loc. cit.*, p. 408).

3° *Ruptures de la verge.* Nous décrirons sous ce titre un accident dont l'étude se trouve, dans la plupart des auteurs, confondue avec celle de la contusion pénienne. Demarquay et Wœlker, après Podraski (*Encyclopédie* de Pitha et Billroth, article PÉNIS), le décrivent sous le nom de fracture du pénis, mot qui nous paraît pouvoir aussi prêter à confusion.

On sait que dans certaines espèces animales il existe au centre du pénis un os plus ou moins développé. Nous verrons plus loin que dans quelques circonstances exceptionnelles une pareille disposition peut pathologiquement se rencontrer chez l'homme. On comprend que dans ces conditions, à la suite d'un coup ou d'un effort portant sur le pénis, cette pièce osseuse centrale puisse être le siége d'une solution de continuité, ainsi que cela a été quelquefois observé.

Il existera dans ce cas une véritable fracture, mais bien différente de la rupture pénienne que nous avons en vue. Dans celle-ci la lésion consiste seulement en une déchirure plus ou moins étendue de l'enveloppe fibreuse et du tissu érectile des corps caverneux.

La condition indispensable à la production d'une rupture de la verge est

l'érection complète de cet organe. Rien n'est plus facile à comprendre. Lorsque le pénis en état de flaccidité est atteint par un traumatisme quelconque, il présentera des lésions de contusion plus ou moins marquées, siégeant au niveau même du point traumatisé. Mais, pour que la rupture, véritable éclatement à distance, puisse se produire, il est indispensable que la verge ait acquis une rigidité extrême et soit transformée en une masse solide, incapable de subir aucune incurvation.

Les *causes* déterminantes de la lésion peuvent être, et cela se conçoit aisément, essentiellement variables. Dans une observation due à Valentine Mott (*Dublin Medical Press*, 1851), il est question d'un jeune homme récemment marié qui se trouvait depuis quelques jours accidentellement séparé de sa femme. Un matin, éveillé en sursaut et voulant s'habiller à la hâte, il sauta précipitamment à terre; il le fit si malheureusement qu'il alla butter contre la colonne de son lit. Le pénis alors en vigoureuse érection reçut toute la violence du choc et fut immédiatement rompu. Fontan a publié dans la *Gazette des hôpitaux* (1865) l'observation d'un homme qui par une pression violente de la main sur la face dorsale de sa verge en érection se rompit brusquement les corps caverneux. Observé également par Blandin, chez un sujet dont l'histoire a été publiée dans la *Gazette des hôpitaux* (1837), ce même mécanisme se trouve incriminé encore dans une observation du *Schmidt's Jahrb.* (1848, t. XXVIII, p. 125).

Il est à remarquer cependant que la rupture du pénis est en général un accident du coït. Il en fut ainsi dans un cas publié par Parker (*Gazette médicale*, 1849). Un jeune homme de Canton (Chine) vint consulter ce chirurgien pour un accident qui lui était survenu à la verge. Marié depuis huit mois, il avait dès la première nuit de ses noces rencontré des obstacles insurmontables à l'accomplissement du coït. Dans un effort énergique et soutenu qu'il fit pour arriver à son but, il ressentit une violente douleur qui mit le holà à son ardeur génésique : sa verge était rompue. Deguise père, Richet, ont observé de semblables lésions produites par ce même mécanisme. Huguier en a présenté à la *Société de chirurgie* (1855) un exemple intéressant à un autre point de vue. Il s'agissait d'un homme de trente-sept ans, palefrenier, vigoureux, qui, atteint d'une affection de l'oreille et tourmenté par des érections continuelles eut, contre l'avis de son medecin, un rapport sexuel avec sa femme. Elle se plaça sur lui et, par un faux mouvement pressant de tout le poids de son corps sur la verge alors rigide, elle la rompit en la ployant brusquement vers le périnée et la cuisse.

Le traumatisme, de quelque façon qu'il s'exerce, paraît donc bien dans tous les cas constituer la cause déterminante de la rupture de la verge : mais son action n'est-elle pas favorisée par quelque modification de structure de cet organe? C'est là un point qui ne paraît nullement douteux à Demarquay. Pour lui, dans la plupart des cas, la rupture est préparée par une altération spéciale de la coque fibreuse des corps caverneux qui présente des plaques indurées, des noyaux ossiformes, des points calcaires susceptibles, sans nuire à la propriété érectile du tissu spongieux, de le rendre cassant, d'augmenter sa fragilité en diminuant sa souplesse. Tout en reconnaissant volontiers que de pareilles altérations peuvent bien être de nature à favoriser la production de la lésion qui nous occupe, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer que leur existence ne se trouve nettement mentionnée dans aucune des observations publiées.

Il n'est peut-être pas impossible cependant que la rupture pénienne soit

quelquefois préparée par des inflammations antérieures du canal uréthral. Il parut du moins en être ainsi dans un cas qui a été recueilli par Bolard dans le service de Guyon. Un homme qui avait eu plusieurs rétrécissements uréthraux, ayant eu sa verge ployée vers le périnée pendant le coït, se rompit sans grand effort le canal et le corps caverneux.

Il est à remarquer du reste que la rupture de la verge, n'entraînant qu'exceptionnellement la mort à sa suite, n'est encore, au point de vue des *lésions* qui la constituent, que très-imparfaitement connue.

La déchirure de la capsule des corps caverneux, l'épanchement sanguin dont les symptômes physiques constatés permettaient de supposer l'existence, ont été notés cependant, mais brièvement décrits dans l'observation du malade de Huguier.

Chez cet homme, en effet, en même temps qu'elle permit de reconnaître une rupture de l'urèthre qui expliqua les phénomènes ayant déterminé la mort, l'autopsie démontra l'existence, à deux pouces du méat, d'une cavité anfractueuse remplie de sang noirâtre, présentant à sa paroi supérieure deux dépressions dues à une perte de substance des corps caverneux. Quelles modifications se produisent lorsque, ce qui est ordinaire, la guérison a lieu, de quelle façon se cicatrisent les corps caverneux séparés et contus, quelle est la nature du tissu qui réunit leurs extrémités disjointes? ce sont là autant de questions auxquelles l'absence de documents ne permet pas actuellement de répondre.

La douleur, la production d'un bruit sec analogue à celui que détermine la cassure d'une baguette de bois, la disparition subite de l'érection, sont les trois *symptômes* qui se manifestent au moment où se produit une rupture de la verge. Bien que le plus souvent associés, ils sont susceptibles de présenter suivant les cas des caractères un peu différents.

Généralement violente, la douleur, d'abord localisée au point même où vient de se produire la lésion, ne tarde pas à s'irradier en différents sens et peut même retentir sur tout l'organisme au point de déterminer la syncope. Ce qui la caractérise surtout, c'est son apparition brusque, subite; fait noté dans presque toutes les observations. Moins constante est la perception par le malade du bruit sec qui se produit au moment même de l'accident; elle est cependant indiquée de la façon la plus nette dans l'observation rapportée par Valentine Mott et dans celle du *Schmidt's Jahrb.* Quant à la cessation de l'érection, elle paraît être absolument constante; de la rigidité la plus complète la verge brusquement passe à l'état de flaccidité extrême. Il résulte de cette modification subite que le coït, s'il n'est pas terminé, ne peut en général s'effectuer complétement. Il n'en fut pas ainsi cependant dans un cas rapporté par Demarquay et emprunté à l'*American Journal of the Med. Sciences*, 1842. Il est question en effet, dans cette observation, d'un homme mince, bien portant, âgé de vingt-sept ans, qui sentit pendant le coït et juste avant l'orgasme vénérien que quelque chose se relâchait dans son pénis; le sperme fut éjaculé néanmoins, mais sans ardeur ni plaisir.

Quelle que soit la cause de la rupture de la verge, sa production annoncée par la douleur subite et la cessation de l'érection entraîne presque immédiatement à sa suite un certain nombre de symptômes physiques en rapport avec les lésions anatomiques qui la constituent. L'extravasation sanguine qui résulte de la déchirure des mailles du tissu érectile détermine l'apparition rapide d'un gonflement plus ou moins considérable de l'organe. La verge peut en quelques

minutes atteindre un volume double et triple de ses dimensions ordinaires. Flasque et pendante entre les cuisses, elle présente en général une incurvation en fléau variable quant à sa direction et à son intensité. La coloration de la peau qui la recouvre se modifie rapidement par la production d'une ecchymose qui est toujours très-prononcée et très-étendue. Au lieu d'être absolument molle, la verge peut dans quelques cas présenter une turgescence légère, sorte de demi-érection résultant de l'infiltration sanguine, bien différente de l'érection physiologique. Rapidement arrivés à leur apogée, le gonflement et l'ecchymose tendent, dans les jours qui suivent l'accident, à disparaître lentement. Ce n'est qu'après que la verge est ainsi revenue à des dimensions à peu près normales qu'il devient quelquefois possible de sentir au niveau du point où a eu lieu la rupture une dépression transversale plus ou moins accusée.

Il résulte de l'étude des faits que la rupture de la verge présente en général une tendance naturelle à la guérison. Cette évolution favorable n'est que très-exceptionnellement troublée par l'apparition de phénomènes inflammatoires éclatant au sein de l'épanchement sanguin déterminé par le traumatisme.

Il peut n'en être plus de même dans certains cas spéciaux et particulièrement lorsque le canal de l'urèthre participe à la lésion. S'il n'est que médiocrement touché, les signes qui s'ajoutent à ceux de la rupture pénienne proprement dite peuvent n'être que ceux d'une rétention d'urine de peu de durée, ou d'une uréthrorrhagie légère. Trop souvent, pour peu que la rupture de l'urèthre soit notable, on voit se produire une infiltration d'urine et toutes ses conséquences. Il en fut ainsi chez le malade de Huguier, à l'autopsie duquel, avec une déchirure des corps caverneux, on trouva une rupture complète de l'urèthre au niveau du bulbe ; la mort avait succédé à une infiltration d'urine ayant entraîné la gangrène de la peau de la verge, du scrotum, du périnée et des régions inguinales.

Alors même que la rupture de la verge se termine par la guérison, il est pour ainsi dire de règle qu'elle laisse persister à sa suite un certain nombre de troubles fonctionnels plus ou moins accentués.

Quelquefois troublée au moment même de l'accident, mais généralement d'une façon peu sérieuse, la miction ne tarde pas à s'effectuer avec sa régularité ordinaire. Il est loin d'en être toujours de même des fonctions génésiques. Lorsque la rupture a intéressé dans leur plus grande partie les deux corps caverneux, seul le tronçon pubien est susceptible d'entrer en érection. Parker rapporte que dans un cas semblable, chez un homme qui s'était rompu le pénis la première nuit de ses noces, huit mois après l'accident l'érection restait bornée à un demi-pouce de l'organe, du côté de sa racine ; l'extrémité antérieure pendait molle et flasque. Lorsque la rupture a été moins étendue, lorsqu'elle s'est limitée à un seul corps caverneux, l'érection, tout en s'accomplissant entièrement, peut présenter certaines particularités. C'est ainsi que chez un homme observé par Deguise père (*Société de chirurgie*, 1853) l'érection après la guérison s'effectuait, mais en deux temps, portant d'abord sur la portion postérieure de la verge, ensuite sur son extrémité. Chez un autre individu, dont l'histoire a été racontée par Richet dans la même séance de la Société de chirurgie, le pénis était, lors de l'érection, rétracté et courbé sur sa face uréthrale (*Soc. de chir.*, 1853). De semblables troubles fonctionnels peuvent avoir, on le conçoit, de sérieuses conséquences. Le coït pourra à peu près s'accomplir et l'éjaculation n'être que peu sensiblement modifiée, si la verge a été rompue

presque immédiatement en arrière du gland. Mais, lorsque la rupture a eu lieu très-près du pubis, l'érection étant nulle, l'intromission de la verge devient à jamais impossible et la stérilité s'ensuivra.

Ce sont là, il est facile de le prévoir, autant de considérations spéciales qui modifient suivant les cas le pronostic qu'il convient de porter en pareille occasion.

Quant au *diagnostic* d'une semblable lésion, il ne saurait présenter une grande difficulté. Que l'on tienne compte des circonstances dans lesquelles l'accident s'est accompli, que l'on étudie attentivement les phénomènes qui ont brusquement suivi sa production, et l'on n'aura aucune peine à distinguer la rupture pénienne de la simple contusion de cet organe qui seule pourrait à un examen superficiel prêter à confusion.

Si nous laissons de côté les cas dans lesquels une infiltration d'urine, suite d'une lésion uréthrale sérieuse, réclame une intervention chirurgicale spéciale et sur le choix de laquelle nous n'avons pas à nous appesantir ici (*voy.* URÈTHRE, RUPTURES), nous n'avons que peu de chose à dire relativement au *traitement* des ruptures de la verge.

Faire observer au malade un repos absolu, maintenir la verge relevée sur le ventre et appliquer autour de cet organe des linges imbibés de liquides résolutifs, tels sont les moyens simples qui sagement employés permettront au bout d'un temps variable d'obtenir la résorption de l'épanchement sanguin. Ce ne serait que dans le cas d'apparition de phénomènes inflammatoires ou d'accidents de gangrène par compression qu'exceptionnellement le chirurgien pourrait avoir recours à des incisions pratiquées le long du pénis ; encore une semblable pratique ne saurait-elle être mise en œuvre que lorsque l'impossibilité d'obtenir la résolution serait surabondamment démontrée.

4° *Luxation du pénis.* Sous cette dénomination évidemment impropre, les auteurs qui se sont occupés de la chirurgie pénienne sont d'accord pour décrire une lésion traumatique des plus singulières, dont l'histoire ne repose que sur trois faits publiés par Nélaton, Heyenberg et Moldenhauer. Le mode de production de cet accident, les symptômes auxquels il donne lieu, ressortent clairement de l'observation de Nélaton, la première en date et la plus complète. Nous la reproduisons telle qu'elle a été publiée dans la *Gazette des hôpitaux* de 1850 :

« Un enfant de six ans jouait derrière une voiture dételée, chargée de moellons et équilibrée sur ses chambrières. Plusieurs de ses camarades, jouant avec lui, grimpaient sur la voiture et sur les pierres qui la chargeaient. A un moment donné, l'équilibre de la charrette fut détruit par les oscillations qu'on lui imprimait et la voiture culbuta. L'enfant qui se trouvait par derrière reçut le choc et fut littéralement couvert de moellons. Un médecin, appelé sur-le-champ, constata deux plaies, l'une à la région hypogastrique et l'autre à la fesse gauche. Pendant les premiers jours on se borna au simple traitement des plaies contuses. Vers le septième ou huitième jour, on s'aperçut que le petit blessé urinait par la plaie de la fesse ; on l'envoya à l'hôpital où il entra le 19 juin. Nélaton examine le malade et constate le passage des urines par la voie accidentelle indiquée. La première pensée qui s'offre à lui, c'est de rétablir les voies normales. Il saisit la verge, mais il est tout étonné de sentir qu'elle n'a pas la consistance d'un pénis ordinaire ; elle n'est constituée en effet que par la peau : il n'y a plus là qu'un tube cutané, replié sur lui-même et qui rappelle au chirurgien la sensation que l'on éprouve en touchant une peau

de ver à soie dont est sorti l'animal. Étonné, Nélaton cherche la verge et finit par découvrir dans le scrotum une partie ferme résistante, qu'il reconnaît pour être les corps caverneux et le gland. Toutes les parties fondamentales de la verge sont dans le scrotum et depuis huit jours il en était ainsi. La première pensée de Nélaton fut de faire une incision à la peau du scrotum et d'en retirer les portions déplacées pour les réintégrer dans la peau de la verge. En y réfléchissant cependant il préféra tenter une manœuvre plus délicate et plus hardie, mais dont le résultat, s'il réussissait, lui semblait devoir être bien plus satisfaisant. Par le tube cutané de la verge il introduit l'instrument d'A. Cooper pour les ligatures d'artères, il en conduit le crochet sous les corps caverneux, qu'il saisit en travers, fait quelques mouvements de va-et-vient et du premier coup il parvient à remettre en place corps caverneux, urèthre et gland. » Une guérison absolue ne suivit pas cette heureuse intervention. Pas plus qu'auparavant l'urine ne s'échappa par la verge. Une incision dut être pratiquée au périnée pour faciliter l'évacuation de foyers urineux qui s'y étaient formés, et une opération complémentaire fut nécessaire pour remédier à la rupture uréthrale qui compliquait la luxation.

Fort analogue, quoique un peu plus compliquée à certains points de vue, est l'observation rapportée par Moldenhauer (de Solingen). Il s'agit d'un homme de cinquante-sept ans, vigoureux, tombé en état d'ivresse du haut de sa voiture. Au moment où il se relève, son cheval le jette contre un arbre et la roue de derrière lui passe sur le bas-ventre. La région symphyséenne, les bourses et la verge sont couvertes de sang. L'épanchement sanguin est considérable dans le scrotum. Pas de fracture des os du bassin, pas de lésion des autres organes. Au lieu du gland, on trouve une masse sanguine en bouillie ; tout le pénis, qui semble écrasé, pend flasque et mou : pas de douleurs même au toucher. Les cathéters introduits sont toujours arrêtés au niveau de la symphyse. Dès le lendemain, dans l'intention de retrouver la portion saine de l'urèthre et de rétablir le cours normal de la miction, on pratique une boutonnière à 2 pouces au-dessous de la racine de la verge, mais on ne retrouve pas trace du canal. L'urine s'écoule librement par l'incision scrotale ; quand on écarte les lèvres de la plaie, le doigt arrive dans une vaste cavité qui se prolonge en haut jusque derrière la symphyse et atteint à gauche jusqu'au-dessus de la région inguinale ; l'urine provient de la partie supérieure gauche de cette excavation. A différentes reprises, on fait les jours suivants des tentatives aussi vaines. La plaie du scrotum devient gangréneuse ; une fois la miction terminée (par cette plaie), on peut encore évacuer de petites quantités d'urine, en pressant sur le haut de l'aine gauche. Pas de fièvre, état général bon. Dix jours après l'accident, écoulement de pus louable par la plaie qui bourgeonne bien ; deux fois par vingt-quatre heures miction scrotale en jet, urine claire et inodore. Le quinzième jour, ouverture d'un abcès qui s'est formé au niveau de l'épine iliaque antérieure gauche. Quatre jours plus tard, à la suite d'une nouvelle incision du scrotum tout aussi inutile pour retrouver un bout d'urèthre, on songe à chercher les restes de ce conduit à la partie supérieure de la région inguinale. On introduit par la plaie de l'abcès une grosse sonde élastique dont on parvient non sans quelque peine à faire sortir le bec au-dessus de la racine du pénis ; l'urine s'écoule maintenant par les deux extrémités inguinale et scrotale de l'instrument. On incise la peau et le tissu cellulaire dans toute l'étendue qui recouvre le cathéter et l'on aperçoit le pénis complet, intact, avec

son gland et le feuillet interne du prépuce ; tous les organes sont couchés dans le tissu cellulo-graisseux qui protége les muscles abdominaux. Une sonde introduite dans le méat permet de suivre jusqu'au niveau de la symphyse le trajet de l'urèthre. Le malade ne voulut pas subir l'opération nécessaire au dégagement de son canal urinaire. Ce qu'on avait pris pour le pénis contusionné n'était donc que le fourreau de la verge. Au bout d'un an, l'auteur revit le malade. La miction se faisait toujours facilement au-dessus de l'aine, bien que le pénis adhérât à la peau du ventre jusque près du gland et se fût recouvert d'épiderme, tout en gardant une certaine mobilité. Le gland lui-même était nu et très-mobile ; érections indolores de temps en temps (*Revue des sciences méd.*, 1875, t. V, p. 685).

La troisième observation, celle de Heyenberg, est reproduite par Stromeyer dans son *Manuel de chirurgie*.

Ce qui ressort de l'étude de ces faits, c'est qu'après un traumatisme violent le pénis peut abandonner le fourreau cutané qui l'enveloppe normalement, se placer et se maintenir dans une situation anormale. Ce déplacement peut s'effectuer du reste dans différents sens. Suivant qu'il aura lieu de haut en bas ou de bas en haut, le gland, les corps caverneux et l'urèthre, toujours maintenus dans leur situation réciproque, se mettront en rapport avec les testicules, le pubis ou l'anneau inguinal, se frayant pour atteindre ces différents points un chemin plus ou moins direct, sous la peau, dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Quant aux phénomènes auxquels donne lieu ce singulier accident, ils sont tout d'abord, et cela est aisé à concevoir, masqués par les lésions accessoires qui le compliquent. L'épanchement sanguin abondant et la déformation qui semble en être la conséquence sont mis sous la dépendance d'une contusion violente, et l'erreur pourrait se prolonger pendant longtemps, si, en dehors de la douleur qui n'a rien de spécial et qui souvent même est remarquablement faible, le malade n'accusait des troubles fonctionnels qui attirent l'attention du côté des voies urinaires.

Ceux-ci varient dans leur nature suivant que le déplacement du pénis est ou non compliqué de solution de continuité des parties molles. Dans le premier cas, c'est un écoulement d'urine se faisant par la plaie à chaque effort de miction ; dans le second, c'est au contraire une absence complète d'écoulement de l'urine au dehors et l'apparition plus ou moins rapide des désordres graves qui sont la conséquence ordinaire de l'infiltration urineuse. Vient-il à chercher par le cathétérisme à remédier à ces troubles qu'il est naturellement disposé à rapporter à une rupture uréthrale, le chirurgien ne peut arriver à découvrir le gland et le méat ; il constate que le fourreau de la verge est vide, réduit à un tube cutané qui ne doit son volume qu'à l'épanchement sanguin dont il est le siége. Tantôt, comme dans le cas rapporté par Nélaton, l'exploration des régions voisines lui fait découvrir rapidement la situation anormale occupée par le pénis déplacé, tantôt cette notion lui échappe pendant longtemps et ne lui est révélée que plus tard, comme dans l'observation publiée par Moldenhauer.

Par quel mécanisme se produit la luxation du pénis, quelles lésions sont nécessaires pour qu'elle puisse avoir lieu ? C'est ce que les auteurs des observations précédentes ne se sont pas suffisamment préoccupés d'élucider. Pour Demarquay, les choses se passeraient de la façon suivante : « Que pendant la flaccidité de la verge survienne un traumatisme violent sur la portion antérieure de l'organe, les parties constituantes vivement repoussées fuiront, en

quelque sorte, sous l'enveloppe cutanée plus résistante; le tissu cellulaire lâche qui unit la peau aux corps caverneux cédera dans une grande étendue et ceux-ci, entraînant le gland et l'urèthre, chercheront à se loger dans les tissus voisins. Le mécanisme est le même que celui qui préside à ce phénomène vulgaire du noyau de cerise fortement comprimé entre la pulpe du pouce et de l'indicateur, et violemment projeté en avant par l'action du doigt, le pénis glisse de même à travers le tube cutané qui le recouvre. » L'explication est rationnelle. Elle ne rend peut-être pas cependant suffisamment compte de tous les phénomènes qui accompagnent la luxation du pénis et qui facilitent sa production.

Lorsque nous nous sommes occupés des plaies de la verge par arrachement, nous nous sommes servis du mécanisme qu'invoque ici Demarquay pour expliquer certaines mutilations dans lesquelles les téguments des organes génitaux saisis par les rouages d'une machine avaient été arrachés à une distance variable du pubis, tandis que le gland et les corps caverneux absolument intacts avaient été à proprement parler simplement dépouillés de leurs parties molles. On dira sans doute qu'il faut chercher dans la violence plus ou moins grande du traumatisme la raison pour laquelle une même cause produit suivant les cas des effets différents. Pour nous, nous croyons plutôt qu'une lésion anatomique spéciale prépare et commande pour ainsi dire la production de la luxation. Le corps de la verge et son fourreau cutané sont, on le sait, unis l'un à l'autre par l'insertion, en arrière de la couronne du gland, du feuillet interne du prépuce. Il nous paraît évident que ce sera seulement après déchirure complète de cette insertion préputiale et du frein qui en est une dépendance que le déplacement des corps caverneux et du gland pourra s'effectuer. Tant que le prépuce restera solidement uni au sillon rétro-balanique, toute pression exercée sur la partie antérieure de la verge pourra momentanément modifier la situation normale de cet organe, mais il ne se produira là qu'un déplacement passager analogue à celui que l'on observe lorsque la poche scrotale est démesurément distendue par une hydrocèle volumineuse ou une grosse hernie. Ce déplacement disparaîtra de lui-même dès qu'aura été supprimée la cause qui l'avait déterminé. Il deviendra au contraire permanent, et la luxation du pénis sera produite, si l'union fibreuse dont nous venons de rappeler la disposition est rompue.

Quel est le pronostic habituel de la luxation du pénis et quel traitement faut-il lui appliquer? Les observations sont, croyons-nous, trop peu nombreuses pour qu'il soit possible de formuler à cet égard des indications précises. Bien que la réduction de l'organe déplacé ait été rapidement obtenue dans le cas de Nélaton, les lésions uréthrales qui l'accompagnaient ont nécessité un traitement complémentaire long et laborieux. Étant donné la violence ordinairement grande du traumatisme qui détermine la luxation, il est à présumer qu'il en sera souvent ainsi, et son pronostic devra être en quelque sorte subordonné à la gravité plus ou moins grande des lésions qui la compliquent.

Le traitement à mettre en œuvre se déduira tout entier des indications spéciales qui se présenteront dans chaque cas. Remettre en son lieu et place le pénis déplacé, rétablir le cours normal des urines, tel sera l'objectif du chirurgien. Quant aux moyens à employer pour l'atteindre, il est aisé de comprendre qu'il serait impossible de les formuler d'une manière générale. Ils seront nécessairement subordonnés aux désordres variables auxquels il sera nécessaire de remédier.

5° *De l'étranglement du pénis par les corps étrangers.* « Il n'est ni folie ni rêverie que ne produisent les esprits mal embesognés dans le vaste champ des imaginations. » Cette réflexion de Montaigne ne saurait, croyons-nous, être nulle part mieux placée qu'en tête d'un chapitre ayant pour objet l'étude des désordres produits par l'étranglement circulaire de la verge. Bien que le fait doive évidemment surprendre, c'est en assez grand nombre cependant que l'on peut recueillir dans les auteurs les observations ayant trait aux lésions de cette nature. Dans un travail publié par Morand on en trouve signalés dans leurs plus grands détails des exemples bizarres et curieux (*Mémoires de l'Acad. de chirurgie*, 1757).

Il nous paraît inutile d'insister bien longuement sur les circonstances variables dans lesquelles pareils accidents se produisent (l'un de nous a déjà eu, dans un autre article de ce Dictionnaire, l'occasion de réunir quelques faits de ce genre [*voy.* art. CORPS ÉTRANGERS, *Dict. encycl.*, 1re série, t. XX, p. 658]). On les observe parfois chez des enfants qui, dans la crainte de pisser au lit pendant leur sommeil, s'étreignent la verge à l'aide d'un fil ou d'un ruban. Mais le plus souvent, et l'on peut même dire dans la très-grande majorité des cas, ce sont des adolescents ou des adultes qui, par libertinage ou poussés par une curiosité maladive, introduisent leur verge dans des anneaux plus ou moins résistants.

La nature de ces agents constricteurs est du reste extrêmement variable, et en raison des indications thérapeutiques spéciales qui peuvent en découler dans chaque cas il n'est pas, pensons-nous, inutile de rappeler brièvement ceux qui ont été le plus fréquemment observés. On trouve mentionné dans tous les auteurs que Dupuytren eut ainsi à intervenir chez un garçon tonnelier, qui avait engagé sa verge dans la bobèche d'un chandelier en fer. Chez un soldat, Larrey trouva le pénis étranglé par la douille d'une baïonnette. Natalis Guillot a rapporté l'histoire d'un boulanger qui, dans les premiers mois de son mariage, s'était laissé passer autour de la verge, par sa femme, l'anneau d'or qu'elle portait au doigt. Legros a signalé enfin un cas se rapportant à un jeune collégien de seize ans, dont le pénis était introduit dans le goulot d'un flacon à essence.

Les accidents qui résultent de cet étranglement circulaire de la verge sont, il faut le savoir, à peu de chose près identiques, quelle que soit la nature de l'agent constricteur. Tout au plus leur évolution est-elle, ainsi que nous aurons occasion de le montrer plus tard, influencée quelquefois par la force ou par le plus ou moins de largeur que celui-ci présente. En raison même des motifs qui la produisent le plus souvent, l'introduction de la verge dans l'agent constricteur se faisant généralement à frottement, pour peu que cet agent, quel qu'il soit, soit pendant quelques instants maintenu immobile en un point quelconque de l'organe, les troubles circulatoires qu'il engendre ne tardent pas à déterminer au-dessus et au-dessous de ce point des modifications très-nettement sensibles. Très-rapidement le pénis se tuméfie, d'abord au-dessus, puis au-dessous de l'obstacle; au niveau même de ce dernier, un sillon se creuse qui loge le corps étranger. Ce sillon est limité de chaque côté par les parties molles gorgées de liquides, transformées en bourrelets saillants et d'autant plus difficiles à écarter que le début des accidents remonte à une époque plus éloignée. Toute la portion de la verge située en avant du point étranglé ne tarde pas à devenir violette et se refroidit. La rétention d'urine, qui dès le début des accidents est absolument complète, occasionne au patient les plus intolérables douleurs.

En raison même de la rapidité d'évolution des premiers accidents et de l'intensité des douleurs qui en résultent, il est rare que les malades persistent pendant longtemps à dissimuler leur état. Il en est cependant qui, par honte ou par crainte, reculent devant la nécessité de confier au médecin la cause de leurs souffrances, et c'est dans ces cas que l'étranglement, persistant et s'accroissant même avec le temps, détermine l'apparition de désordres nouveaux.

Une ulcération d'abord légère, mais qui de jour en jour augmente de profondeur, se produit au niveau même du point occupé par le corps étranger. La peau est d'abord seule intéressée, mais bientôt, en raison de sa situation superficielle, l'urèthre, atteint au niveau de sa paroi inférieure à peine protégée, subit bientôt lui aussi les effets de la compression et se perfore. La miction pouvant dès lors par cette voie anormale s'accomplir à peu près convenablement, il se produit dans l'état général une sorte de détente, un bien-être relatif, qui n'empêche pas du reste les accidents locaux de continuer leur évolution. Protégés par leur enveloppe fibreuse, les corps caverneux, après avoir résisté quelque temps, succombent à leur tour. Il se forme à leur niveau, soit circulairement, soit en un point limité de leur surface, un sillon qui creuse de plus en plus et qui au bout d'un certain temps pourrait aboutir à une section à peu près complète, si une intervention chirurgicale ne venait y mettre obstacle.

A considérer les résultats immédiats de l'étranglement circulaire de la verge, on pourrait supposer que toute la partie de cet organe située en avant de l'obstacle est vouée fatalement à la gangrène, et cela dans un court laps de temps. Il n'en est généralement pas ainsi cependant, et même dans les cas où l'intervention n'est que tardive la gangrène, après avoir été menaçante dans les premiers jours, se limite rapidement et se réduit à quelques plaques de sphacèle portant le plus ordinairement sur les parties molles enveloppantes, intéressant quelquefois les corps caverneux ou le gland, mais alors dans des limites assez restreintes.

Du degré de constriction exercée par le corps étranger, de la durée plus ou moins longue des accidents avant toute intervention dépend, on le voit, tout le pronostic de cette lésion traumatique singulière. Il est des cas heureux où l'ablation de l'agent constricteur est immédiatement suivie d'une guérison absolue. Pour n'en citer qu'un exemple, nous rapporterons brièvement une observation de M. Gauthier (de Versailles) qui a été publiée par Morand dans son mémoire de 1757 : « Les testicules un à un, puis la verge, avaient été introduits dans un anneau de fer ovale dit briquet, et gardés ainsi pendant cinq jours. Le gonflement était devenu tel qu'on ne pouvait apercevoir le corps étranger. Toutefois, après de nombreux efforts, on put saisir en deux points l'anneau à l'aide de deux petits étaux à main et le briser. Le cours des urines se rétablit aussitôt et le malade guérit complétement. » Nul doute que dans ce cas le volume des parties étranglées fût pour quelque chose dans la marche lente des accidents et dans leur terminaison favorable.

Pour peu qu'ils évoluent en effet avec une rapidité plus grande, des déformations plus ou moins notables, des fistules uréthro-péniennes sont souvent la conséquence des désordres qu'ils engendrent et sur lesquels nous avons déjà longuement insisté.

Bourgeois le père a publié une observation reproduite par Morand qui présente à ce point de vue un sérieux intérêt : « Un jeune homme d'une complexion vigoureuse fit passer sa verge dans l'anneau d'une clef, le plus haut qu'il put,

avant de s'endormir, et ne fut pas longtemps sans en être incommodé. Les mouvements qu'il se donna pour ôter la clef occasionnèrent bientôt, par des raisons faciles à comprendre, un étranglement dans l'endroit de l'anneau et un gonflement au-dessus et au-dessous, tel que, lorsque M. Bourgeois arriva à son secours, il trouva la verge d'une grosseur énorme; à peine pouvait-on voir l'anneau. La première pensée qui lui vint fut de verser de l'huile sur toute la verge et d'en faire des onctions pendant un peu de temps, ce qui fort heureusement donna la facilité de faire couler l'anneau jusqu'à la racine du gland, mais il ne put aller au delà. L'état du malade lui paraissant pressant, il prit le parti d'enlever avec le bistouri plusieurs rondelles de la partie saillante de la couronne pour mettre le reste à niveau de l'endroit où était arrivé l'anneau, et par ce moyen le retira. L'endroit où s'était faite la plus forte impression de l'anneau menaçait de se mortifier, et fut pansé avec un mélange d'esprit de vin camphré et de thériaque. On fut obligé de sonder le malade et ce ne fut pas sans difficulté. La plaie traitée avec les digestifs et les détersifs convenables, il tomba des eschares du prépuce, des enveloppes et même du corps de la verge; la cicatrice qui se faisait tendait à laisser la verge recourbée en bas et de côté; on s'y opposa du mieux qu'il fut possible par une sonde de plomb conservée dans le canal. Malgré cela, la partie a conservé une figure fort étrange, mais le mal fut guéri en l'espace d'environ deux mois. »

Plus sérieuses encore furent les conséquences de l'étranglement dans les deux cas suivants, où il ne nous semble pas douteux que la marche rapide des accidents doive être mise sur le compte de la nature de l'agent constricteur; en raison de son étroitesse et de sa forme arrondie, il devait en effet exercer une striction plus violente que tout autre corps à surface plane et d'une certaine largeur. Le premier fut communiqué à la Société de chirurgie, le 15 novembre 1848. M. Chassaignac mit sous les yeux de la Société la partie antérieure d'une verge qu'il avait amputée dans les circonstances suivantes : Pendant son enfance le malade, âgé de trente-six ans au moment de l'opération, s'était lié la verge avec une ficelle pour remédier à une incontinence nocturne d'urine. Il en était résulté un hypospadias accidentel et une cicatrice des corps caverneux qui formait entre les parties antérieure et postérieure de l'organe une sorte de pédicule. Au devant du pédicule, l'érection n'avait pas lieu et en outre la peau du prépuce habituellement tuméfiée, œdémateuse, était irritée par les frottements de la chemise et se trouvait ainsi le siége de douleurs et de gêne continuelle. Le 14 décembre 1859, M. Guersant présentait à la même compagnie un petit garçon de cinq ans qui, quinze mois auparavant, s'était fortement serré la verge avec une ficelle. Il fut pris le troisième jour d'une gangrène à la suite de laquelle la peau et une partie du canal furent détruites. Au moment de la présentation, l'urine s'écoulait par six trajets fistuleux en même temps que par le gland.

En présence d'accidents susceptibles de se terminer d'une façon aussi désastreuse, on comprend que l'indication qui s'impose au chirurgien soit de supprimer, aussitôt que possible, la cause qui les détermine, en pratiquant l'ablation immédiate de l'agent constricteur.

Quant à savoir de quelle façon cette ablation devra être effectuée, on conçoit qu'il soit, à ce point de vue, impossible de formuler une règle générale. La nature du corps étranger, l'intensité des lésions déjà produites, dirigeront le chirurgien dans le choix de tel ou tel procédé d'extraction.

La première idée qui se présente tout naturellement à l'esprit est de chercher par des manipulations, une compression méthodique, des applications froides, à faire diminuer le volume de la verge; c'est ce qui réussit entre les mains de Legros et de Larrey. Craignant de blesser le pénis en brisant le flacon dans lequel il était engagé, Legros huila le pourtour du goulot, appliqua des compresses froides sur le pubis, sur les bourses et sur les parties non emprisonnées de la verge, en même temps que des applications chaudes furent faites sur le cul du flacon; après quatre minutes, le malade sentit une détente et bientôt on put dégager l'organe. De simples applications froides permirent au soldat de Larrey de dégager sa verge qui était emprisonnée dans la douille d'une baïonnette.

Un ingénieux moyen, mais d'une application restreinte, donna un résultat heureux à Natalis Guillot. L'anneau, qui chez son malade faisait office d'agent constricteur, était un anneau d'or; il fut possible de le faire dissoudre dans un bain de mercure. Une idée à peu près analogue avait autrefois déjà guidé Boudou, au dire de Morand, qui rapporte le fait en ces termes : « Un jeune homme de quinze ans fit passer sa verge en un anneau de cuivre, qu'il porta à un pouce au-dessus du gland. Gonflement rapide. Plusieurs tentatives d'extraction furent vaines. L'anneau fut alors par places attaqué avec la dissolution de mercure dans l'esprit de nitre. Après cela, on essaya de le couper avec de forts ciseaux, à l'effort desquels il céda aisément et fut retiré. »

Il est malheureusement trop fréquent de voir ces procédés simples ne pouvoir donner aucun résultat. Soit que la constriction ait été d'emblée très-énergique, soit que le début des accidents remonte à une date déjà éloignée, le corps étranger peut être en effet si profondément enchâssé dans les parties molles tuméfiées, qu'il échappe complétement à la vue. Ce n'est alors qu'après avoir, à l'aide des réfrigérants ou même de mouchetures pratiquées sur les tissus gonflés, diminué le volume des parties, que le chirurgien, déplissant avec soin les bourrelets saillants qui le recouvrent, peut arriver sur le corps du délit et tenter d'en pratiquer la section. S'agit-il d'un simple fil, d'un anneau d'ivoire ou de corne, un coup de ciseaux ou de cisailles un peu fortes suffit à lever immédiatement l'obstacle; mais il n'en est plus de même lorsqu'on se trouve en présence d'un objet plus résistant, d'un anneau métallique, par exemple, contre lequel il peut devenir nécessaire d'employer un procédé plus violent.

Un moyen qui, en pareil cas, est généralement mis en œuvre, consiste à pratiquer en un ou plusieurs points à l'aide d'une lime la section de l'anneau. Leteinturier (du Havre) réussit de cette façon, chez un paysan qui, ayant, disait-il, été piqué au gland par une bête, avait introduit sa verge dans la bague de sa maîtresse, dans l'espoir d'empêcher ainsi le venin de gagner le ventre. Un vieillard de soixante-cinq ans, ayant engagé sa verge dans une virole de fer épaisse de 2 lignes, Delabare (de Soissons), appelé auprès de lui, fit venir le serrurier pour limer la virole; mais le bourrelet au-dessus et au-dessous de l'obstacle était si considérable, que celui-ci déclara qu'il lui était impossible d'exécuter pareille chose sans blesser le malade. Le chirurgien imagina alors de faire passer au-dessous de la virole deux petits morceaux de bois mince, et la section put ainsi être pratiquée sans accidents.

C'est, on le voit, en somme, l'inspiration du moment qui règle le chirurgien dans le choix du procédé à mettre en œuvre dans chaque cas : aussi ne nous

paraît-il pas nécessaire d'insister plus longuement sur ce point. Nous nous contenterons, pour en finir avec le traitement de l'étranglement circulaire de la verge, de dire quelques mots des résultats qui, le plus habituellement, sont la conséquence de l'intervention.

La section du corps étranger a pour effet presque immédiat de faire disparaître tous les accidents graves. La rétention d'urine cesse ordinairement aussitôt. Il en fut ainsi dans l'observation que Morand a rapportée d'après le docteur Gauthier (de Versailles). Quelquefois cependant le cours des urines ne se rétablit pas aussitôt, et l'introduction d'une sonde dans la vessie est nécessaire pendant quelques jours. C'est ce qui arriva dans le cas observé par Bourgeois, et sur lequel nous nous sommes déjà longuement étendus. Quant aux phénomènes inflammatoires qui révètent dans certains cas une allure si effrayante, des applications émollientes suffisent à les calmer. Alors même que la compression a été assez forte pour déterminer des eschares, les désordres qui persistent après leur élimination sont souvent peu en rapport avec la gravité que les accidents semblaient présenter à leur début.

B. LÉSIONS INFLAMMATOIRES. 1° *Lésions inflammatoires aiguës.* a. *Érysipèle.* L'érysipèle de la verge, en raison de son peu d'importance, ne nous paraît mériter qu'une mention succincte. Se manifestant, en général, par suite de la propagation d'une inflammation de même nature siégeant sur les bourses, sur la partie inférieure de l'abdomen ou sur le haut des cuisses, il ne diffère en rien de l'érysipèle ordinaire.

La plupart des auteurs, et Demarquay en particulier, pensent que l'érysipèle peut cependant se manifester d'emblée au niveau de la verge, à la suite de cautérisations du sillon balano-préputial, d'érosions insignifiantes, de piqûres de sangsues. Sans contester en aucune façon l'exactitude d'une pareille affirmation, nous ferons observer que dans la plupart des cas publiés les caractères objectifs de la lésion et en particulier sa diffusion ont seuls fait penser qu'elle était de nature érysipélateuse. Tenant compte au contraire de l'évolution de la maladie et du peu de symptômes généraux dont elle s'accompagne, nous sommes pour notre part portés plutôt à considérer ces faits comme des exemples de lymphangites ne revêtant le caractère érysipélateux qu'en raison de la richesse lymphatique des tissus sur lesquels elles portent.

b. *Lymphangites.* L'inflammation des vaisseaux lymphatiques de la verge peut survenir dans des circonstances très-diverses; d'autre part, les caractères qu'elle revêt varient eux-mêmes sensiblement suivant les causes qui lui ont donné naissance. Il résulte de cette double circonstance que l'affection offre un certain nombre de formes distinctes qu'il convient d'envisager séparément. Les auteurs s'accordent à décrire les variétés suivantes : la lymphangite inflammatoire simple; la lymphangite blennorrhagique; la lymphangite symptomatique du chancre mou ; la lymphangite syphilitique.

Nous y joindrons l'étude de la lymphangite gangréneuse qui a été tout récemment l'objet de travaux intéressants.

α et 6. *Lymphangites simple* et *blennorrhagique.* Les causes de l'inflammation simple des lymphatiques péniens sont en général absolument banales. Elle peut succéder, comme partout ailleurs, à une écorchure ou à une éraillure insignifiante de la peau, ou bien elle vient compliquer une balanite ou une balano-posthite, ne présentant par elle-même aucun caractère de spécificité. Il est cependant certains cas, rares, à la vérité, où les recherches les plus minu-

tieuses ne permettent de découvrir aucune lésion matérielle capable d'expliquer l'apparition de la lymphangite. Est-on fondé alors à considérer cette inflammation comme le résultat du coït ou d'une action mécanique analogue? La question pour Rollet ne semble faire aucun doute : « Il est bien clair, dit-il, que l'excès de coït peut agir mécaniquement sur les vaisseaux lymphatiques des organes génitaux et sur les ganglions de l'aine, au point d'en amener l'inflammation. » C'est à cette opinion que, dans sa thèse inaugurale, se rallie également Billet en se basant sur deux observations dont nous aurons ailleurs à parler plus longuement.

Si la blennorrhagie s'accompagne seulement dans certains cas de lymphangite pénienne, y a-t-il dans la durée de la maladie ou dans son plus ou moins d'intensité une cause spéciale de nature à expliquer l'apparition de cette complication? Les données que nous possédons à cet égard sont, il faut l'avouer, peu précises. Si, comme le dit Billet (th. de Paris, 1877), il est probable que « plus la gonorrhée sera violente et les symptômes inflammatoires prononcés, plus on aura de chances de rencontrer une inflammation des vaisseaux lymphatiques », il n'en est pas moins vrai que nombre de fois la lymphangite n'apparaît qu'au moment où les principaux symptômes locaux de la blennorrhagie commençaient à s'amender. Il faut bien savoir du reste que la lymphangite blennorrhagique ne présente aucun caractère authentique de spécificité et qu'elle ne paraît être à tout prendre qu'une lymphangite simple développée sous l'influence de l'inflammation uréthrale : c'est là, croyons-nous, une raison suffisante pour nous permettre de les comprendre l'une et l'autre dans une même description.

L'inflammation des vaisseaux lymphatiques de la verge présente tous les symptômes habituels et bien connus de la lymphangite en général. Il est cependant certains caractères, liés à la forme et à la constitution anatomique de la région, qui lui donnent un cachet assez spécial. Nous les signalerons chemin faisant.

Demarquay admet qu'elle peut se présenter sous deux formes : l'inflammation des réseaux ou angioleucite réticulaire et l'inflammation des troncs ou angioleucite tronculaire. Cette dernière forme se rencontre en effet quelquefois à l'état isolé, mais il est rare qu'il en soit ainsi de la première. L'angioleucite réticulaire n'est le plus souvent que le premier degré d'une lésion plus complexe résultant de l'inflammation simultanée des réseaux et des troncs.

Quelle que soit la cause qui lui donne naissance, l'apparition de la lymphangite pénienne est marquée généralement par un sentiment de pesanteur que le malade éprouve à la partie supérieure de la racine du pénis et le long des corps caverneux. S'exagérant pendant l'érection ou lorsqu'une pression un peu forte est exercée sur la face dorsale de la verge, cette gêne ne tarde pas à se transformer en une véritable douleur qui irradie du côté des cuisses, et dont l'intensité va croissant. En même temps, l'organe se modifie dans sa forme et dans son volume. La tuméfaction, qui rapidement envahit la verge tout entière, se montre d'abord au niveau du prépuce; celui-ci, lorsqu'il dépasse le gland dans une notable étendue, se déforme, se tord en vrille, revêtant un aspect absolument spécial. Produite par l'infiltration œdémateuse du tissu cellulaire, cette tuméfaction augmente considérablement l'épaisseur normale des téguments de la verge et modifie leur consistance. On observe en même temps une rougeur diffuse de la peau et une élévation assez marquée de la température locale.

La rougeur occupe principalement le prépuce et gagne tout son pourtour, empiétant plus ou moins sur le fourreau : de ce point partent une ou plusieurs traînées rosées qui, situées sur les parties latérales de la verge, s'étendent rapidement sur la face dorsale et se dirigent du côté de sa racine, sinon en droite ligne, en ne décrivant du moins que peu de flexuosités. Le doigt promené légèrement à ce niveau perçoit nettement des cordons durs, arrondis, ne s'affaissant pas sous la pression ; il est possible de les suivre jusque dans l'une des régions inguinales où ils aboutissent à un ganglion tuméfié et douloureux. L'évolution de ces phénomènes locaux s'accompagne quelquefois d'un léger mouvement fébrile.

Nous avons indiqué en ces quelques mots le tableau habituel de la lymphangite pénienne, soit simple, soit blennorrhagique, dont la terminaison ordinaire est la résolution, et dont la durée ne dépasse pas en général un septenaire.

Si peu fréquents qu'ils soient, il est pourtant des cas qui font exception à la règle commune et dans lesquels l'inflammation, loin de se résoudre complétement, aboutit à la formation d'un ou de plusieurs abcès. Bien qu'il n'ait jamais été rencontré par Rollet, ce mode de terminaison a été signalé par Bertherand (*Précis des maladies vénériennes*. Strasbourg, 1852). Cullerier a de plus fait remarquer que l'abcès ainsi formé pouvait, bien que tout à fait exceptionnellement, être l'origine d'une complication quelquefois assez longue à guérir, l'établissement d'une fistule lymphatique. Si l'on en croit Billet, cette terminaison par suppuration et par fistule ne s'observerait pas exclusivement dans la lymphangite blennorrhagique, mais aussi dans les angioleucites simples, sans lésion apparente des organes génitaux. Les deux observations qui lui ont été communiquées par MM. Simonnet et Labbé, et qu'il reproduit dans sa thèse, semblent en effet venir sérieusement à l'appui de cette assertion.

γ. *Lymphangite symptomatique du chancre simple.* La lymphangite aiguë qui se développe sous l'influence du chancre mou présente deux variétés. Elle peut être sans spécificité ; ses symptômes et sa marche sont alors en tous points semblables à ceux de la lymphangite simple que nous venons de décrire. Plus fréquemment, elle revêt un caractère virulent, que son évolution et surtout sa terminaison mettent franchement en évidence ; c'est de cette dernière seulement que nous nous occuperons ici.

C'est en général du quinzième au vingtième jour après le début du chancre mou qu'apparaît la lymphangite symptomatique ; en même temps qu'elle se développe l'adénite inguinale qui souvent existe seule. Son début est marqué par l'apparition sur les côtés ou sur le dos de la verge d'une traînée rouge partant du chancre pour se diriger sans grands détours vers l'une ou l'autre des deux aines. S'il n'est pas rare de voir au bout de quelque temps la verge se tuméfier, rougir et devenir douloureuse, ces phénomènes de diffusion sont moins accentués cependant que dans les cas où l'angioleucite est sous la dépendance de la chaudepisse. L'exploration pratiquée légèrement au niveau de la traînée rouge y fait percevoir l'existence d'un cordon dur, arrondi, roulant sous le doigt. Mais ce cordon, qui dans la blennorrhagie est à peu près régulier, sans nodosités, présente ici au contraire, en des points variables, des renflements plus ou moins éloignés les uns des autres, au nombre de deux ou trois, quelquefois en plus grande quantité, échelonnés depuis la lésion primitive jusqu'à la racine de la verge.

La lymphangite, quoique spécifique, doit-elle se terminer par la résolution,

les phénomènes locaux qui la caractérisent diminuent graduellement d'intensité et tout se termine en peu de jours. Bien autre est son évolution dans les cas où, loin de s'amender, la phlegmasie s'aggrave et tend vers la suppuration. Survenant à peu près dans la moitié des cas, 5 fois sur 11 d'après Ricord, cette terminaison s'annonce par une notable exagération de la douleur locale, et surtout par un accroissement marqué de la tuméfaction. Les nodosités que nous venons de décrire prennent de grandes proportions, deviennent franchement phlegmoneuses et donnent rapidement naissance à autant de petits abcès. Ces abcès, d'après Rollet, présenteraient un caractère spécial; ils ne prendraient pas la forme acuminée des abcès ordinaires, mais plutôt celle d'une ampoule pleine de pus. Quoi qu'il en soit, ils ne tardent pas à s'ouvrir spontanément, si l'on n'intervient pas; leur ouverture laisse écouler une quantité considérable de pus, qui tantôt ne diffère en rien du pus franchement phlegmoneux, tantôt est sanieux, grisâtre, mêlé de sang.

Que l'ouverture ait été spontanée ou provoquée, c'est du moment où elle s'est effectuée que l'abcès lymphangitique chancreux acquiert des caractères vraiment particuliers. « Il ne présente aucune tendance à la cicatrisation. Son orifice s'ulcère, s'élargit, se creuse; les bords de l'ulcération deviennent irréguliers, se décollent; le fond de couleur grisâtre laisse suinter un pus abondant; il se forme, en un mot, un chancre nouveau dont la spécificité peut être et a été en effet démontrée par l'inoculation. Lorsque, ce qui n'est pas rare, il s'est formé plusieurs abcès, leur ouverture détermine la production d'une série de chancres échelonnés sur le dos ou sur les faces latérales de la verge, suivant le trajet des vaisseaux lymphatiques » (Verdier, thèse de Paris, 1884). Une fois, du reste, que l'abcès angioleucitique a revêtu les caractères de l'ulcère primitif, son évolution ne diffère en rien de celle du chancre mou. Le pus qu'il sécrète conserve pendant un temps variable sa spécificité virulente. Si dans quelque cas il perd au bout de quelques semaines son caractère contagieux, souvent aussi sa guérison se fait plus longtemps attendre; quelquefois même elle se trouve entravée par l'apparition d'un phagédénisme qui peut être l'origine de désordres considérables dans le détail desquels on comprend que nous n'ayons pas à entrer ici.

δ. *Lymphangite syphilitique.* Signalée autrefois par Sœmmerring et Vacca Berlinghieri, cette complication du chancre induré a été plus complètement étudiée par Ricord, Bassereau et Rollet, qui en ont, dans leurs écrits, donné une description à laquelle peu de chose à l'heure actuelle mérite d'être ajouté.

Son degré de fréquence est difficile à apprécier, en raison de son indolence spéciale qui bien des fois sans doute la laisse passer inaperçue. Notons cependant que Bassereau a reconnu son existence 41 fois sur 222 cas d'adénite indurée, ce qui semblerait indiquer qu'on peut la rencontrer à peu près 1 fois sur 5.

A ne considérer que les cas bien nets où la lymphite présente un certain degré d'acuïté, c'est du quinzième au vingtième jour de la contagion qu'il faut faire dater son début. C'est environ à cette époque que les malades se plaignent de ressentir une douleur plus ou moins vive dans la direction des vaisseaux lymphatiques allant du chancre au ganglion témoin. Cette douleur peut, il faut le savoir, être assez peu accentuée pour passer pendant assez longtemps à peu près inaperçue.

Aussi n'est-ce en général qu'à l'aide d'une exploration locale attentive que le médecin peut arriver à reconnaître les caractères pathognomoniques de la

lymphangite spécifique. Sur le trajet des veines dorsales du pénis, quelquefois sur les faces latérales des corps caverneux, on sent un cordon dur, arrondi, quelquefois assez volumineux pour être reconnu à la vue. Il prend naissance au niveau d'un chancre du prépuce ou du gland et s'étend en général à 7 ou 8 centimètres de l'ulcère. Vient-on à le saisir entre deux doigts, on le trouve quelquefois gros comme une plume de corbeau, quelquefois plus petit et d'un volume presque normal, mais toujours d'une dureté caractéristique. Son calibre peut être dans certains cas uniforme, mais plus souvent il s'effile à l'une de ses extrémités; plus souvent encore il présente sur son trajet un certain nombre de renflements, de forme olivaire, séparés par des intervalles à peu près égaux et disposés les uns au-dessus des autres comme les grains d'un chapelet.

Le caractère propre de la lymphangite syphilitique, celui qui la sépare nettement des formes précédemment étudiées, est donc son évolution torpide. Elle se développe à froid pour ainsi dire, ne détermine qu'une douleur tellement légère que les malades s'en inquiètent rarement, et ne s'accompagne que très-exceptionnellement de chaleur et de rougeur de la peau. Parfois cependant le tissu cellulaire sous-cutané ou sous-muqueux présente autour des cordons indurés une certaine tendance à s'infiltrer et à devenir le siége d'un œdème dur.

Il s'agit là, en un mot, d'une inflammation dont la marche est presque toujours chronique. Sa durée n'est pas fixe, car, si dans certains cas on la voit se dissiper dans l'espace de trois à quatre semaines, souvent aussi elle persiste encore cinq et six mois après la contagion. Sa terminaison enfin est sujette à varier, puisque, si la résolution s'observe le plus souvent, des exemples de suppuration ont été aussi de tout temps signalés par les observateurs.

C'est Bassereau qui a le premier mis en lumière ce mode de terminaison, que Vacca et Ricord avant lui avaient cependant signalé. « La lymphangite indurée, dit-il, est le plus souvent terminée par résolution ; trois fois cependant je l'ai vue suppurer. La base indurée du chancre se transforma en une tumeur phlegmoneuse qui s'ouvrit après un travail inflammatoire très-lent. Un liquide moins épais et plus blanc que le liquide phlegmoneux s'en écoulait. La plaie resta longtemps fistuleuse, elle était en communication avec l'intérieur du lymphatique hypertrophié » ; et plus loin : « J'ai eu l'occasion de disséquer un de ces vaisseaux fistuleux chez un sujet qui succomba à une maladie aiguë dans le cours de la syphilis. J'ai pu constater que l'artère et les veines dorsales du pénis étaient dans un état de parfaite intégrité et que le canal fistuleux n'était qu'un vaisseau lymphatique hypertrophié, à parois dures et épaisses, diminuant de volume vers son extrémité pubienne et allant se perdre dans les ganglions inguinaux droits, tandis que son autre extrémité se terminait dans le tissu qu'avait occupé l'induration du chancre. »

C'est en raison, sans doute, du nombre assez restreint des cas soumis à leur observation, que Rollet, Follin, Lancereaux, qui se sont après Bassereau occupés de la lymphangite syphilitique et qui ont admis sa terminaison possible par suppuration, se sont tous, comme lui, contentés d'étudier l'état du cordon lymphatique, mais sans insister sur la marche de l'abcès et l'aspect spécial qu'une fois ouvert il est susceptible de présenter. On trouve, sur ce sujet, dans la thèse de Billet, des détails intéressants sur lesquels Horteloup paraît avoir le premier attiré l'attention. L'abcès lymphatique ouvert pourrait, d'après lui, revêtir l'aspect d'un chancre du fourreau, mais d'un chancre à physionomie

spéciale. Plusieurs fois, et en particulier chez un malade dont les pièces moulées ont été déposées au musée de l'hôpital du Midi, il a vu l'ulcère qui avait succédé à l'abcès présenter une surface légèrement bombée, arrondie, de la largeur d'une pièce de cinquante centimes, d'une teinte d'un rouge vineux, entourée d'une aréole violacée. Il a pu par le toucher s'assurer qu'il reposait sur une base indurée, et il lui a paru que dans ces cas on ne pouvait mieux comparer l'ulcération du lymphatique suppuré qu'à la surface d'un chancre ecthymateux dépourvu de sa croûte. Faut-il admettre pour cela que l'abcès lymphatique revêt cet aspect spécial sous l'influence du virus syphilitique qui passe par les absorbants de la verge pour agir sur l'économie entière; qu'il se produit dans ces cas quelque chose d'analogue à ce qui se passe dans certaines lymphangites symptomatiques du chancre mou? Ce sont là des vues certainement judicieuses, mais qui nous paraissent à l'heure actuelle n'avoir que la valeur d'ingénieuses hypothèses.

Dans les descriptions que nous venons de faire des différentes formes de lymphangites du pénis, nous avons omis tout ce qui pouvait avoir trait à leur *diagnostic* et à leur *traitement*. Nous l'avons fait à dessein, pensant que ces deux points de leur histoire ne présentaient qu'un intérêt relativement restreint et qu'il serait suffisant et en même temps plus utile de réunir dans un seul paragraphe les quelques considérations générales que nous avons à présenter à ce sujet.

Qu'elle soit développée sous l'influence de la blennorrhagie, du chancre mou ou de la syphilis, la lymphangite pénienne présente un certain nombre de symptômes spéciaux qui, à leur acuïté près, sont les mêmes dans tous les cas. On ne peut guère la confondre qu'avec une lésion dont la fréquence a été de beaucoup exagérée autrefois : nous voulons parler de la phlébite de la veine dorsale de la verge. Les différences qui existent entre ces deux affections sont cependant le plus souvent assez nettes pour qu'il soit facile de ne pas tomber dans l'erreur. Il est dans la lymphangite un symptôme d'une importance capitale et dont l'apparition généralement précoce ne passe inaperçue ni du médecin ni du malade : c'est l'engorgement douloureux d'un ou de plusieurs des ganglions de l'aine. D'autre part, dans la phlébite, la rougeur est moins irrégulière, moins diffuse; le cordon dur et arrondi que forme sous la peau le vaisseau enflammé est plus tortueux et surtout plus facile à isoler des tissus environnants; l'œdème enfin qui l'accompagne assez fréquemment apparaît plus rapidement et est beaucoup plus considérable que dans la phlegmasie des vaisseaux lymphatiques. Enfin, si la lymphangite s'accompagne d'une certaine tension pénible de la verge, jamais elle ne donne lieu à ces érections douloureuses et persistantes qui, dans la phlébite, obligent parfois l'organe à s'incurver d'une façon fort singulière.

Est-il aussi simple, l'inflammation des lymphatiques reconnue, de remonter à son origine, de reconnaître sa nature? Sans vouloir revenir sur l'exposé longuement fait déjà des caractères particuliers de chacune des formes de lymphangites, nous nous contenterons de rappeler que son évolution lente, sa marche torpide, son peu de retentissement sur la peau et le tissu cellulaire, caractérisent suffisamment la lymphangite syphilitique; que si la lymphangite simple ou blennorrhagique et la lymphangite du chancre mou présentent quelques points de contact, la suppuration fréquente de cette dernière et l'inoculabilité du pus qu'elle fournit alors suffisent en général à les différencier l'une de l'autre.

Ce que nous avons à dire du traitement peut se résumer en peu de mots.

Lorsqu'elle est simple ou d'origine blennorrhagique, la lymphangite pénienne évolue en somme à la façon d'une lymphangite quelconque, et le traitement de la lymphangite vulgaire mérite de lui être appliqué. Le traitement de la lymphangite syphilitique n'est autre que celui de la syphilis secondaire au cours de laquelle elle se montre. Quant à la lymphangite chancreuse, elle ne réclame d'intervention spéciale que du moment où elle s'est en un ou plusieurs points accompagnée de suppuration; du reste, cette intervention ne diffère en rien de celle que nécessite le chancre simple qui lui a donné naissance et dont elle a pris tout à la fois les caractères physiques et la spécificité.

ε. *Lymphangite gangréneuse.* L'affection que nous allons décrire ici a été pendant longtemps confondue avec les autres variétés de gangrène de la verge. Les auteurs qui, tout récemment encore, en ont fait connaître les plus remarquables exemples, les ont publiés sous le nom de *gangrène foudroyante de la verge* (Fournier, *Semaine médicale*, 1883), *gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux externes de l'homme* (Lallemand, th. de Paris, 1884). Aussi ne nous paraît-il pas inutile de justifier, en quelques lignes, le titre que nous avons cru devoir placer en tête de ce chapitre.

Si la gangrène est rarement observée dans le cours des lymphangites péniennes, il n'est pas cependant absolument exceptionnel de voir cette complication apparaître et évoluer de la façon suivante. Chez un homme qui, à l'occasion d'une écorchure ou d'une simple balanite, présentait une traînée angioleucitique légère, mais nettement marquée, survient brusquement et sans cause apparente une tuméfaction considérable du fourreau de la verge, des plaques de gangrène se montrent en divers points; pendant qu'évoluent avec une plus ou moins grande rapidité ces phénomènes locaux il se produit dans l'état général du malade des modifications sensibles. A l'examen d'un fait aussi net il ne viendra, pensons-nous, à l'esprit de personne qu'il puisse s'agir là de gangrène essentielle; tout le monde sera d'accord, au contraire, pour y voir un exemple de lymphangite qu'une cause quelconque, variable suivant les cas, aura influencée dans son évolution.

Supposons maintenant que l'affection se présente sous un aspect un peu différent, admettons qu'à la verge, comme si fréquemment dans toute autre région, la lymphangite, au lieu de se caractériser par la traînée classique aboutissant à un ganglion tuméfié et douloureux, se manifeste par de larges plaques rouges ne différant de celles de l'érysipèle que par leur moindre relief, qu'elle présente, en un mot, les apparences de la lymphangite réticulaire; que d'autre part la production de la gangrène soit rapide, si rapide que son développement semble contemporain de l'apparition de la tuméfaction, suffira-t-il de ces modifications peu considérables en somme pour croire à une maladie absolument distincte, méritant le nom de gangrène spontanée? Nous ne le pensons pas.

Pour nous, dans les deux cas, la gangrène n'est qu'une complication de la phlegmasie primitive. Dans l'un et dans l'autre, on a affaire à cette variété de lymphangite, si bien décrite par Jalaguier (thèse de Paris, 1880) sous le nom de lymphangite gangréneuse, qui présente ce caractère particulier, mis en lumière par notre collègue, de revêtir des types cliniques assez différents les uns des autres, tout en restant au fond essentiellement le même.

Notre intention n'est pas d'énumérer à nouveau les différentes causes locales qui sont susceptibles d'entraîner à leur suite l'inflammation des vaisseaux

lymphatiques de la verge. Quelle que soit son origine, qu'elle soit la conséquence d'une simple écorchure, d'une balanite ou d'une blennorrhagie, toute lymphangite pénienne peut à un moment donné devenir gangréneuse.

Ce qui nous paraît intéressant à rechercher, ce sont les conditions spéciales qui président au développement de cette complication. Lallemand, dans sa thèse inaugurale, envisageant le mode d'apparition de ce qu'il désigne sous le nom de *gangrène foudroyante spontanée des organes génitaux*, s'exprime ainsi : « Un des traits caractéristiques de la gangrène foudroyante, c'est qu'elle frappe des sujets jeunes; en général, ils sont tous d'une bonne constitution, quelques-uns même sont robustes; la maladie éclate brusquement et surprend les malades dans un bon état de santé ». Il y a dans une affirmation aussi catégorique, sinon une erreur absolue, tout au moins une grande exagération; plusieurs des observations que l'auteur publie à la fin de son travail sont de nature à réfuter absolument l'opinion qu'il émet d'une manière aussi tranchée.

Dans un certain nombre de cas, on est cependant obligé de reconnaître qu'une recherche des plus minutieuses ne permet de découvrir aucune influence capable d'expliquer cette tendance à la gangrène; il n'y a rien là du reste qui soit spécial à l'affection que nous avons en vue, et l'histoire de la lymphangite en général renferme bien des faits de cet ordre. M. Le Dentu, dans son article sur les maladies du système lymphatique, inséré dans le *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, dit à propos de la mortification des téguments qui succède parfois à la lymphangite : « Ce qu'il y a de particulier à certains cas, c'est que la mortification des tissus ne semble pas toujours se rattacher à un mauvais état général engendré par une diathèse, une maladie antérieure, par une hygiène défectueuse ou par la misère ». Jalaguier, dans son excellente thèse, se basant sur l'examen des faits qu'il a pu observer et étudier lui-même, émet une opinion semblable. « Pour trois cas, dit-il, dont un s'est terminé par la mort, il nous a été impossible de rien découvrir de spécial dans l'état constitutionnel des individus. »

Est-ce à dire que les choses se passent habituellement ainsi? Telle n'est pas l'opinion de Jalaguier pour les lymphangites en général. D'après lui, au contraire, c'est là l'exception; ordinairement les malades chez lesquels une lymphangite devient gangréneuse présentent une tare organique quelconque, un de ces mauvais états constitutionnels, qui ont été dans ces dernières années si bien étudiés par le professeur Verneuil et ses élèves. Cette manière de voir nous paraît s'appliquer avec non moins de raison à la lymphangite gangréneuse de la verge. L'étude attentive des quelques cas authentiques qui ont été jusqu'ici publiés ne nous paraît laisser aucun doute à ce sujet. Un malade qui fut observé par M. le professeur Gosselin et dont l'histoire est rapportée dans la thèse de Lallemand était manifestement entaché d'alcoolisme. Il en était ainsi d'un homme de quarante-quatre ans, dont l'observation a été communiquée à Jalaguier par le professeur Fournier et qui, à l'occasion d'ulcérations ganglionnaires de l'aine, fut atteint d'une lymphangite gangréneuse du fourreau de la verge. Voici comment s'exprime au sujet des antécédents de ce malade le docteur Barthélemy, qui était alors l'interne du service : « Jamais de maladie grave, pas d'autre cause dépressive que des excès alcooliques depuis cinq à six ans. Quoi qu'il en soit, il est pâle, maigre et faible. Bien qu'il n'ait jamais eu de fièvres intermittentes, son aspect rappelle assez bien celui des paludéens cachectiques. » Un journalier qui fut traité dans le service du docteur Mauriac

(thèse de Jalaguier) pour une lymphangite pénienne qui se compliqua de gangrène étendue « présentait les attributs d'une vieillesse précoce; bien qu'il ne fût âgé que de trente-quatre ans, sa face était ridée, sa barbe et ses cheveux étaient presque blancs. » N'est-il pas enfin permis de considérer comme en état de déchéance organique le malade qui fut le sujet de l'observation II de la thèse de Lallemand et chez lequel l'évolution de la gangrène pénienne fut précédée et accompagnée d'éruptions successives de purpura?

Certes, nous ne faisons aucune difficulté de le reconnaître, pour que l'influence des causes générales sur la production de la gangrène fût absolument démontrée, il faudrait un nombre plus considérable de faits analogues à ceux que nous venons de mentionner brièvement; encore est-il cependant que cette hypothèse nous paraît être celle qui, dans l'état actuel de nos connaissances, mérite le mieux créance.

Nous ne pouvons admettre, comme on l'a soutenu, que la gangrène de la verge doive être considérée comme une maladie infectieuse à détermination spéciale, pure assertion qui ne s'appuie, jusqu'ici, sur aucun fait probant. Que si l'on nous oppose les observations négatives dont nous parlions plus haut, nous répondrons qu'il faudrait d'abord établir qu'il n'y a pas eu quelque défaut ou quelque omission dans l'interrogatoire des malades; l'enquête à faire sur les antécédents morbides du sujet frappé a pu n'être pas conduite avec assez de soin, ou bien encore la cause première des accidents gangréneux réside dans quelque tare organique, dans quelque lésion viscérale que l'insuffisance de nos connaissances ou de nos moyens de recherche n'a pas permis de découvrir. Nous attirons sur ce point l'attention des observateurs.

Le début de la lymphangite gangréneuse de la verge peut être marqué par l'apparition soudaine de symptômes généraux. Chez le malade dont l'observation a été communiquée à Jalaguier par le professeur Fournier, ce début fut annoncé vingt-quatre heures à l'avance par une fièvre intense, des vomissements, de la céphalalgie, de la courbature, tout le cortége, en un mot, des complications inflammatoires des plaies. Plus souvent cependant, ce sont les phénomènes locaux qui attirent les premiers l'attention. Le mal, à son début, ne diffère guère alors d'une lymphangite vulgaire. L'extrémité de la verge est le siége d'une douleur légère, d'une sensation de pesanteur insolite; le fourreau, en même temps qu'il se tuméfie et qu'il devient sensible à la pression, se couvre d'une rougeur qui, quelquefois disposée en traînées à peu près régulières, se montre plus fréquemment sous la forme d'une plaque d'étendue progressivement croissante, ne faisant qu'un relief très-peu marqué au-dessus des téguments normaux. Rien ne semble annoncer qu'une modification va tôt ou tard se produire dans l'évolution régulière de la maladie.

La durée de cette période pendant laquelle la lymphangite est pour ainsi dire indifférente est, suivant les cas, extrêmement variable. Entre les premiers phénomènes morbides observés par le malade et l'apparition de la gangrène il ne s'écoule guère que vingt-quatre à trente-six heures (Lallemand), deux ou trois jours (Jalaguier). C'est là pour les cas que nous avons en vue un maximum. Parfois ici, comme pour les lymphangites gangréneuses de toute autre région, la période initiale peut être si courte, qu'on serait tenté de nier son existence et d'admettre que l'inflammation et la gangrène sont, pour ainsi dire, contemporaines.

L'apparition des plaques gangréneuses est quelquefois la première manifesta-

tion du changement qui s'opère dans le cours de la lymphangite ; plus souvent leur formation est précédée de la production d'une ou de plusieurs phlyctènes. Quelquefois petites et disposées les unes à côté des autres, plus fréquemment de grandes dimensions et remarquables par la rapidité de leur développement, elles laissent rapidement échapper le liquide roussâtre, parfois sanguinolent, qu'elles contiennent, et mettent à découvert une eschare de coloration et d'étendue variables. L'eschare peut être unique et rester telle, tout en augmentant progressivement d'étendue, de façon à envahir peu à peu presque toute la circonférence de la verge; ou bien elle est multiple, les différents foyers de gangrène se développent soit simultanément, soit les uns après les autres, et à quelques jours de distance ils demeurent isolés ou finissent par se confondre par leurs bords.

Leur coloration varie suivant les cas. Chez le tailleur dont l'observation a été communiquée à Lallemand par le professeur Fournier (observ. II de sa thèse), le jour de l'entrée du malade à l'hôpital on constata en un point du prépuce l'existence d'une eschare large comme une pièce de 1 franc et se montrant sous la forme d'une plaque violacée, noirâtre. Chez le malade dont l'histoire a été recueillie dans le service du docteur Mauriac (obs. XII de la thèse de Jalaguier), l'eschare présentait une coloration d'un blanc de lait, rappelant la coloration et l'aspect d'une fausse membrane au début. Cette même coloration d'un blanc pur fut encore observée chez le malade de l'observation XI de la thèse de Jalaguier; seulement, dans ce cas, elle n'apparut pas d'emblée avec ces caractères, mais succéda brusquement à une tache violacée, ecchymotique, dont la durée ne fut que tout à fait passagère. Il est dit enfin, dans l'observation qui servit de texte à une intéressante clinique du professeur Fournier, que les eschares qui existaient au niveau du fourreau de la verge étaient les unes complétement blanches, les autres d'un blanc jaunâtre, sale, noirâtre par places; le sphacèle du scrotum présentait absolument la teinte de la banane. S'il semble bien évident, d'après les quelques exemples que nous venons de citer, que la couleur des eschares est susceptible de varier dans de notables limites, il est vrai de dire cependant qu'elle est habituellement d'un blanc mat : c'est la *gangrène blanche* de Quesnay.

L'eschare présente encore un certain nombre d'autres caractères physiques qui ne sont pas moins importants à relever. Sa surface lisse et polie ne se trouve ni en saillie, ni en creux par rapport aux tissus environnants, les bords qui la limitent, qu'ils soient régulièrement tracés ou irrégulièrement dessinés à la façon d'une carte géographique, sont toujours nettement accusés. En tous les points de sa surface elle présente une insensibilité complète aux pressions ou aux piqûres.

Pendant que la gangrène se manifeste de la sorte au niveau des points qui ont été les premiers envahis, la lymphangite poursuit généralement son cours. La rougeur et le gonflement qui la caractérisent s'étendent dans des proportions quelquefois très-notables. De nouvelles plaques de sphacèle apparaissent, présentant toujours ce caractère de s'étendre plus ou moins en surface, mais de ne pas gagner en profondeur. Bien qu'elles soient surtout accentuées au niveau du prépuce et du fourreau, les lésions cependant n'y sont pas exclusivement limitées; elles peuvent s'étendre au scrotum, aux cuisses et à l'abdomen. Dans certains cas, le gland participe à la tuméfaction générale de l'organe; des eschares même apparaissent à sa surface, relativement plus étendues et plus profondes

que sur le fourreau. La raison de ce fait doit être, croyons-nous, cherchée dans la richesse très-grande en lymphatiques de cette portion du pénis et dans l'intensité toute particulière que l'inflammation doit par conséquent y présenter.

L'évolution des phénomènes locaux dont nous venons de faire longuement l'étude n'est pas, on le conçoit, sans s'accompagner de modifications appréciables de la santé générale. Les malades sur lesquels on les observe présentent souvent une fièvre qui, sans avoir rien de bien régulier dans son type, est continue; elle est assez violente pour que le thermomètre atteigne suivant les cas 39 et 40 degrés. Les fonctions digestives sont profondément troublées; la langue assez rapidement se dessèche, rougit au niveau de sa pointe et de ses bords ; l'appétit est nul, souvent il y a de la constipation. On observe parfois, soit un délire violent, soit un subdélirium assez tranquille; dans d'autres cas, c'est la prostration qui domine et la maladie revêt des allures typhoïdes dont la constatation n'est rien moins que rassurante. L'aggravation des phénomènes généraux peut aller progressivement en s'accentuant ainsi jusqu'à la mort; il en fut ainsi dans un cas dont l'observation fut communiquée au professeur Fournier par le docteur Surget (obs. V de la thèse de Lallemand). Mais, dans la grande majorité des cas, une amélioration des plus nettes marque au contraire la limitation du processus gangreneux et la tendance à la guérison par élimination des parties sphacélées.

En même temps que la température s'abaisse et que l'appétit reparaît, on voit le gonflement et la rougeur diminuer très-rapidement, et un cercle d'élimination se montrer autour des eschares. Celles-ci paraissent tout d'abord déprimées, par rapport aux téguments normaux qui les entourent. Elles se détachent progressivement des parties sous-jacentes, d'abord à leur périphérie, puis en totalité, et laissent à leur place une surface rosée, bourgeonnante, fournissant en abondance plus ou moins grande un pus de bonne nature. Quelle que soit l'étendue en surface de la perte de substance ainsi déterminée, il est à remarquer, et c'est là un point qui est bien en rapport avec l'idée que nous avons émise sur la nature de la maladie, que si le derme peut être mortifié dans toute son épaisseur, jamais les couches sous-jacentes ne sont même légèrement atteintes. Dans les diverses observations que nous avons analysées à ce point de vue, il est explicitement noté qu'à la chute des eschares l'enveloppe des corps caverneux fut constamment trouvée intacte.

Il ressort du reste de la lecture de ces mêmes observations que dans les lymphangites gangréneuses de la verge l'élimination des eschares peut se compliquer, soit de suppuration circonscrite du tissu cellulaire, soit d'un véritable phlegmon diffus secondaire. C'est là encore une particularité qui vient après bien d'autres rapprocher cette forme de lymphangite de celle qui a été décrite par Jalaguier. C'est ainsi que chez le malade de l'observation I de la thèse de Lallemand l'élimination des parties sphacélées fut accompagnée de la formation d'un gros abcès qui pendant quelques jours retarda la guérison; que chez un autre, la chute des eschares une fois accomplie, le tissu cellulaire gangréné s'enleva par lambeaux comme dans le phlegmon diffus (obs. VII de la th. de Lallemand).

La possibilité du développement de ces accidents secondaires, résultat bien évident de l'extension aux tissus sous-jacents de l'inflammation primitivement superficielle, est de nature à faire comprendre ce qui se passe dans certains cas où la lymphangite s'est étendue à la muqueuse balanique et s'y est accompagnée

de gangrène. Le gland peut alors, en effet, être frappé par le sphacèle, soit en partie, soit même en totalité; sa structure vasculaire, le rapport si intime qu'il présente avec la muqueuse qui le recouvre, rendent suffisamment compte du développement d'une semblable complication.

Lorsque par l'élimination des parties mortifiées toute trace de gangrène a complétement disparu, la lymphangite ne laisse plus comme trace de son passage que des plaies bourgeonnantes, toujours superficielles, mais plus ou moins étendues en surface, dont la cicatrisation s'effectue sans présenter aucune particularité.

Si dans les lymphangites gangréneuses des membres on voit quelquefois les malades incapables de faire les frais d'une réparation étendue, une semblable complication n'a pas encore été notée au pénis. Cette heureuse circonstance s'explique sans doute par la limitation généralement assez rapide de l'affection et la facilité de réparation que présentent les pertes de substance de la région pénienne. Chez l'un des malades du professeur Fournier (obs. I de la th. de Lallemand), dont la gangrène détruisit la presque totalité des téguments de la verge, la cicatrisation au bout de quinze jours était à peu près terminée, le fourreau s'était restauré aux dépens des téguments voisins et il ne restait à la base du prépuce qu'un anneau cicatriciel large de 1 centimètre. Il n'est pas jusqu'aux pertes de substance du gland que le travail de cicatrisation ne modifie avantageusement. Ce n'est pas qu'il se fasse jamais en pareil cas de régénération véritable, comme semble le croire le docteur Lavacherie, qui a publié, à l'appui de son opinion, une observation insuffisamment démonstrative, mais que l'on pourra cependant consulter avec intérêt. Il est du moins incontestable que dans certains cas où cette portion de l'organe avait tout d'abord paru complétement détruite la réparation a été singulièrement excellente; les deux corps caverneux, terminés par une extrémité plus ou moins arrondie, ne présentaient pas, à la vérité, la régularité de forme d'un gland normal, mais en remplissaient cependant l'office d'une façon tout à fait satisfaisante.

Il résulte de ce que nous avons dit à plusieurs reprises relativement au nombre plus ou moins considérable des eschares et à l'étendue plus ou moins grande que chacune d'elles peut présenter que la *durée* de la lymphangite gangréneuse de la verge ne saurait être évaluée d'une façon précise. Le sujet de l'observation XII de la thèse de Jalaguier, entré à l'hôpital le 2 mars, en sortait le 24 complétement guéri; chez celui dont le professeur Fournier a résumé l'histoire dans sa clinique la maladie, tout en suivant sa marche régulière, fut au contraire deux mois pleins avant d'arriver à parfaite guérison.

Les mêmes remarques s'appliquent, on le conçoit, et à plus forte raison, à la gravité de l'affection. Un seul cas de mort a été, il est vrai, jusqu'à présent publié (obs. V de la th. de Lallemand), mais plusieurs des malades observés ont pendant l'évolution de leur gangrène couru de sérieux dangers. Aussi semble-t-il que dans la majorité des cas le *pronostic* doive être considéré comme grave. On tiendra compte, dans le jugement que l'on sera appelé à porter, non-seulement de l'état local, mais aussi de l'état constitutionnel antérieur, qui influe certainement sur l'issue de la maladie.

Notre intention n'est pas de nous appesantir longuement sur la question du *diagnostic* de la lymphangite gangréneuse de la verge. Il s'impose pour ainsi dire dans les cas où l'on a assisté au début de la maladie, lorsqu'elle se manifeste par une rougeur en réseaux ou en îlots irréguliers, très-superficielle,

sans relief limitrophe, bientôt suivie de l'apparition de plaques gangréneuses. Il ne présente de réelles difficultés que si l'on n'est appelé auprès du malade qu'après que la mortification s'est effectuée déjà en plusieurs points. La diffusion des lésions et leur mode d'évolution suffiront, en pareil cas, à faire écarter l'idée d'une gangrène de cause locale (par contusion, par constriction, etc., etc.); d'autre part leur peu de profondeur, leur limitation à la peau, ne permettent pas un seul instant de songer à ces inflammations totales de l'organe, que l'on décrit sous le nom de pénitis gangréneux. Pour ce qui est du phlegmon diffus primitif que l'on observe quelquefois à la verge et qui se présente là comme ailleurs avec ses caractères typiques, il n'est, croyons-nous, généralement pas difficile de le distinguer de la lymphangite gangréneuse. Ce n'est en effet qu'après une évolution sous-cutanée de quelque durée qu'il s'acompagne d'eschares de la peau; dès que celles-ci ont fait leur apparition, il est toujours possible de trouver au-dessous d'elles une nappe purulente qui jamais n'existe à un semblable degré dans le cours de la lymphangite.

Nous ne chercherons pas à établir une distinction tranchée entre la lymphangite et l'érysipèle gangréneux. Plusieurs des faits que nous avons considérés comme des exemples de lymphangites ont été publiés par leurs auteurs sous le nom d'érysipèle gangréneux, et à vrai dire cette dernière dénomination se pourrait jusqu'à un certain point défendre. Nous avons donné plus haut (*voy.* ÉRYSIPÈLE) les raisons qui nous ont fait les ranger parmi les lymphangites.

Nous avons, croyons-nous, suffisamment insisté sur les différences assez nombreuses que la lymphangite gangréneuse de la verge peut présenter dans son évolution, pour qu'il soit facile de comprendre que les *indications thérapeutiques* qu'elle commande sont loin d'être toujours les mêmes.

Si l'inflammation ne donne lieu qu'à une gangrène limitée, si elle ne montre que peu de tendance à s'étendre, si elle ne s'accompagne surtout que de symptômes généraux peu accentués, les moyens les plus ordinaires, les simples applications de cataplasmes ou mieux de compresses trempées dans un liquide antiseptique, seront dans la majorité des cas bien suffisants.

Il ne saurait en être de même, on le conçoit, si, après avoir déterminé la production d'une première plaque de gangrène, la lymphangite continuait son évolution, s'étendant du fourreau au scrotum et aux régions voisines, si surtout, loin de s'amender au moment de l'apparition des eschares, les symptômes généraux s'accentuaient au contraire et revêtaient rapidement un caractère de réelle gravité. La nécessité s'impose alors d'avoir recours à un traitement général énergique et de chercher à soutenir les forces des malades par tous les moyens possibles, et particulièrement à l'aide du quinquina et de l'alcool à hautes doses.

Convient-il, en outre, de chercher par des moyens locaux à limiter l'existence du processus inflammatoire et gangréneux? Dans la plupart des observations jusqu'ici publiées, l'intervention chirurgicale a pour ainsi dire été nulle. Nous nous résignerions difficilement à une pareille abstention. Convaincus que nous sommes de l'analogie qui existe entre la lymphangite gangréneuse du pénis et celle que l'on peut observer en toute autre région, nous croyons qu'il pourrait y avoir avantage à employer contre la première le traitement qui, appliqué à la seconde, a donné plusieurs fois d'excellents résultats. Aussi, dans un cas grave, n'hésiterions-nous pas à obéir aux règles posées par Jalaguier dans les deux dernières conclusions de sa thèse et qui sont les suivantes : « Le traitement

chirurgical le plus rationnel et le plus efficace consiste dans l'emploi du fer rouge. Les grandes incisions sont, à elles seules, impuissantes à enrayer la marche des accidents. Elles sont même nuisibles dans la majorité des cas, à moins que l'imminence d'un phlegmon sous-cutané ne vienne les indiquer, et ici encore il serait préférable de les pratiquer avec le cautère actuel plutôt qu'avec le bistouri.

c. *Phlegmons et abcès.* L'histoire des phlegmons et abcès de la verge est, à peu d'exemples près, liée à celle de la blennorrhagie. Ils peuvent, d'après leur origine, être distingués en abcès angioleucitiques et en abcès glandulaires. Nous avons, dans l'étude que nous venons de faire des lymphangites péniennes, insisté sur les premiers d'une façon suffisante. Quant aux abcès glandulaires, ils constituent à vrai dire plutôt une complication d'une lésion uréthrale que d'une lésion pénienne : ils ont été à ce titre, à l'article BLENNORRHAGIE, l'objet, de la part de Rollet, d'une description sur laquelle nous croyons inutile de revenir ici.

d. *Pénitis.* L'histoire de cette affection est encore à l'heure actuelle enveloppée d'une obscurité que son peu de fréquence suffit à expliquer. Si les auteurs qui ont écrit à son sujet ont été généralement d'accord pour désigner sous le nom de pénitis l'inflammation de la verge dans sa totalité, il est à remarquer que presque tous ont pris pour base de leur description des cas de phlegmasies des enveloppes péniennes qui auraient dû en être absolument distraits. Bien qu'il ait reconnu cette erreur dans la description donnée par Moulinié (*Maladies des organes génitaux*, 1857), Demarquay n'a pas su complétement s'y soustraire, et deux au moins des observations qu'il donne comme des exemples du pénitis ne sont que des angioleucites gangréneuses du fourreau, ne s'étant à aucun moment de leur évolution accompagnées d'inflammation des corps caverneux.

Considéré au point de vue de son *étiologie*, le pénitis doit être distingué en primitif ou secondaire. Le coït immodéré, la masturbation fréquemment répétée, ont pu être regardés parfois comme la cause du pénits primitif, mais ces faits, il faut le dire, constituent de véritables exceptions et le pénitis secondaire est le seul dont l'existence soit absolument établie.

Le pénitis est en effet, dans tous les cas, précédé pendant un temps plus ou moins long par une inflammation localisée, dont le siége le plus habituel est dans le corps spongieux ou l'un des corps caverneux. Les manœuvres brutales de traitement au cours d'un rétrécissement uréthral, une forte contusion, peuvent en être l'origine. Cette dernière cause paraît pouvoir être seule invoquée dans l'observation suivante de Moulinié : « Un homme âgé de quarante ans, pendant un voyage à cheval eut le pénis violemment contus par la pression exercée sur la selle. Quelque temps après, il eut une vive inflammation de la verge dont la peau fut bientôt frappée de gangrène. Le corps caverneux dénudé entièrement tomba en putréfaction ; les parties les plus molles qui le composent disparurent par une sorte de fonte et, chose remarquable, son tissu fibreux, qui est épais et élastique, résista, se resserra sur lui-même, et bientôt la verge ne fut plus figurée que par un cordon du volume d'un tuyau de plume. »

Une simple blennorrhagie a pu être aussi le point de départ d'un pénitis gangréneux, mais il est à remarquer que dans ce cas l'aggravation de la lésoin a pu être attribuée à l'apparition chez le patient d'une affection générale grave, la fièvre typhoïde en particulier. On trouve dans Boyer trois observations se rap-

portant à cette variété de pénitis et l'une d'elles au moins mérite d'être signalée : « Un garçon de vingt ans fut porté à l'hôpital de la Charité présentant déjà les symptômes d'une fièvre adynamique. Au bout de quelques jours on s'aperçut qu'il avait le prépuce un peu enflammé. Boyer lui fit appliquer des compresses trempées dans de l'eau de sureau animée d'un peu d'eau-de-vie. L'inflammation fit bientôt des progrès et la rougeur pourprée de la peau annonça une gangrène prochaine. Il ne tarda pas à se former en effet une eschare gangréneuse à la partie supérieure du prépuce. Une incision pratiquée sur cette eschare en fit sortir une grande quantité de sérosité putride. L'usage des antiseptiques les plus puissants n'empêcha pas la gangrène de faire des progrès; elle s'étendit jusqu'au milieu de la verge où elle se borna. Les eschares se détachèrent; une partie du gland et du corps caverneux fut détruite; les parois de l'urèthre tombèrent aussi en partie et il resta une plaie d'une surface fort étendue, inégale, que le passage de l'urine et les pansements rendaient très-douloureuse. Quand l'état du malade fut amélioré, on le transporta dans une des salles consacrées aux maladies chirurgicales; l'amputation de la partie du corps caverneux et du gland, laissée à nu par la chute des eschares, parut le seul moyen propre à faire cesser les vives douleurs; elle fut pratiquée et eut un plein succès. Lorsque le malade eut recouvré la connaissance qu'il avait perdue dans le cours de la fièvre, il dit qu'il avait contracté une blennorrhagie quelques temps avant sa maladie, en sorte qu'il est probable que l'irritation produite par la blennorrhagie aura été la cause déterminante de l'inflammation gangréneuse qui a servi de crise à la fièvre adynamique. »

Les *symptômes* du pénitis sont à peu de chose près les mêmes que ceux des inflammations un peu étendues des enveloppes de cet organe, et c'est leur évolution seule qui permet souvent de les rapporter à leur véritable origine. Dans l'un comme dans l'autre cas la verge est tuméfiée, douloureuse à la pression; la peau qui la recouvre est uniformément rouge et chaude. Au cours du pénitis le gonflement et la tension sont toutefois plus accentués, les corps spongieux et caverneux y participent et la verge par cela même se trouve dans un état d'érection continue très-gênante pour le malade. Des troubles urinaires accompagnent quelquefois l'évolution des phénomènes locaux. Ils peuvent consister en une simple difficulté de la miction, mais vont quelquefois jusqu'à la rétention complète.

L'*évolution* du pénitis nous paraît avoir été assez mal appréciée par les auteurs. Demarquay dit à ce sujet : « Sa terminaison ordinaire est la résolution. Quelquefois il se forme de petits abcès, surtout entre les deux faces du prépuce. Il est rare que l'inflammation se termine par gangrène et, lorsque cela a lieu, la mortification est toujours bornée aux téguments. » Si l'on ne regarde comme exemples de pénitis que les cas bien nets d'inflammation totale de la verge, la résolution doit au contraire être considérée comme exceptionnelle et la suppuration ou la gangrène comme la terminaison la plus habituelle. Si la gangrène, dans ces cas, est le plus souvent totale, elle s'est quelquefois cependant localisée à une portion d'un corps caverneux. Il en fut ainsi dans un fait qui a été communiqué par P. Lucas Championnière à la Société anatomique (1885). La mortification se révéla en dehors de ses symptômes habituels par une crépitation emphysémateuse très-nette, et l'élimination des parties mortifiées se fit par une perforation limitée du fourreau. La gravité du pénitis est, du reste, reconnue par Duplay, qui dit à ce propos avoir vu dans le service de Voillemier

un cas où la suppuration étendue à toute l'épaisseur des corps caverneux s'était terminée par la mort. Demarquay lui-même a signalé un exemple d'infection purulente au cours d'un pénitis, et son observation présente d'autant plus d'intérêt que l'examen de la pièce a permis de décrire avec soin les lésions constatées. Elles portaient à la fois sur les corps caverneux droit et gauche. A gauche la partie moyenne du corps caverneux était surtout altérée. Il y existait un véritable foyer purulent formé par la destruction complète des cloisons. Ce foyer était rempli d'un pus crémeux et verdâtre dans lequel flottaient des débris de cloison sous forme de minces filaments. A la périphérie du foyer, qui mesurait environ 6 centimètres de longueur, on trouva plusieurs petites cavernes également remplies de pus, mais où la destruction des cloisons était moins avancée. Dans le corps caverneux droit aussi un foyer purulent, mais de dimensions moindres ; les trabécules en revanche n'y persistaient même plus à l'état de simples filaments.

Le *traitement* du pénitis n'est que vaguement indiqué dans les auteurs classiques. « Il doit, dit Demarquay, varier selon les périodes de la maladie. Les cataplasmes émollients ou les fomentations et les bains locaux de même nature, les boissons rafraîchissantes, conviennent généralement dans le début. Plus tard, s'il se forme des abcès, on les ouvre. » Nous ne contesterons pas l'utilité des applications émollientes et des bains antiseptiques ; nous croyons cependant que de larges incisions employées en temps opportun, analogues à celles que nécessite le phlegmon diffus, seraient de nature à en accroître l'efficacité.

Lorsque le pénitis se termine par gangrène, il ne saurait y avoir désaccord sur la conduite à tenir. Quelle que soit l'étendue de la mortification, ce n'est que lorsqu'elle sera nettement et indubitablement limitée qu'on devra songer à agir contre elle. Suivant les circonstances, ou bien on se contentera d'une simple régularisation de la plaie détergée, ou bien l'on aura recours à une amputation véritable.

e. *Gangrène*. La gangrène de la verge survient à titre de complication au cours d'un grand nombre d'affections de cet organe ; nous avons eu plus haut, en étudiant les traumatismes et les inflammations du pénis, l'occasion de le montrer. Bien qu'implicitement contenue par conséquent dans les chapitres qui précèdent, l'histoire de la gangrène de la verge, en raison de son importance et surtout de l'obscurité qui règne encore sur sa pathogénie, nous a paru mériter d'être envisagée à part dans un paragraphe distinct, où seront groupés tous les faits qui la concernent.

Étudiée pour la première fois par Moulinié (de Bordeaux) en 1837 sous le nom de pénitis gangréneux, cette affection a été, de la part de Demarquay en 1870, l'objet d'une description plus étendue. Les observations publiées depuis cette époque, les thèses récentes de Darget (1880) et de Boyer (1881), ont été plus spécialement consacrées à l'étude de son étiologie et de sa pathogénie.

Étiologie. On distingue, en général, à la gangrène de la verge des causes locales et des causes générales. C'est une division que nous conserverons pour la facilité et la plus grande simplicité de notre description, non sans faire cependant quelques réserves à ce sujet. Il peut arriver, en effet, que la gangrène ne paraisse dépendre que d'une cause unique, ordinairement d'origine locale, comme certaines gangrènes traumatiques, par exemple ; mais le plus souvent le problème est plus complexe ; les causes locales et générales, se prêtant un mutuel appui, se confondent pour produire le résultat ultime.

Causes générales. Fièvre typhoïde. L'influence de la fièvre typhoïde sur

le développement de la gangrène du pénis a été nettement signalée par Boyer dans son *Traité des maladies chirurgicales*. Nous avons dit ailleurs comment au cours de cette affection générale une simple blennorrhagie avait pu être l'origine d'un pénitis terminé par gangrène. Cette influence paraît du reste pouvoir se manifester directement, en dehors de toute complication locale. Marc Boyer, à l'appui de cette opinion, publie une observation intéressante qui peut être résumée ainsi : un jeune soldat entre à l'hôpital militaire de Toulon avec tous les symptômes d'une fièvre continue; au quinzième jour de cette affection infiltration œdémateuse de la partie antéreure du prépuce ; ni balanite ni blennorrhagie pour expliquer cette complication; les jours suivants extension de l'œdème; une eschare d'abord petite s'étend bientôt à la plus grande partie des téguments de la verge; quinze jours environ après l'apparition de l'œdème, le gland et une partie de la verge sont gangrénés et trouvés détachés dans le pansement. Deux autres faits sont encore signalés par le même auteur : dans l'un, c'est chez un jeune homme de vingt ans que dans le second septenaire d'une fièvre typhoïde nettement caractérisée survient un œdème de la verge, bientôt suivi d'une mortification qui envahit tout le prépuce, la verge dans toute sa circonférence et sur une longueur de 5 centimètres à partir de son extrémité; dans l'autre, observé par V. Leder (*Allgemeine medicinische central Zeitung*, n° 2, 7 janvier 1880), c'est dans la convalescence d'une fièvre typhoïde que l'on remarqua au niveau du prépuce auparavant sain une plaque gangréneuse, s'étendant rapidement de façon à atteindre les deux tiers du pénis; toutes les parties sphacélées se détachèrent dans l'espace de quatorze jours et il ne resta plus qu'un moignon d'environ 1 centimètre.

Variole. Rostan a publié (*Gazette des hôpitaux*, 1853) une observation de gangrène du prépuce survenue chez un convalescent de variole confluente. Il crut pouvoir attribuer la mortification à l'action locale d'une pustule et aux phénomènes inflammatoires dont fut accompagnée son apparition.

Fièvre intermittente. La gangrène des organes génitaux au cours des fièvres palustres a été signalée par Schtschastny (*Procès-verbal de la Société de médecine du Caucase*, 1872-1873, p. 61, et *Centralbl. für Chir.*, 1874, n° 8). L'auteur, qui a étudié les fièvres paludéennes dans le Caucase, rapporte deux observations, l'une de gangrène des bourses, l'autre de gangrène des bourses et de la verge. Dans un intéressant travail sur l'asphyxie locale et la gangrène palustre (*Revue de chirurgie*, 1883, p. 448), Petit et Verneuil rapportent une observation recueillie dans le service de Henrot, de Reims, et publiée par Gautier, son interne (*Union médicale du Nord-Est*, 1882, p. 286). Il s'agit d'un homme de cinquante et un ans, ayant eu autrefois des fièvres intermittentes et entré à l'hôpital pour des accidents de même ordre. Treize jours après son entrée on constate un œdème considérable de la verge, puis sur le milieu de la face dorsale de cet organe une plaque érysipélateuse avec une vingtaine de points rouges. Deux jours plus tard la plaque érysipélateuse fait place à une vaste eschare irrégulièrement arrondie, de la grandeur d'une pièce de 1 franc environ. Les jours suivants des eschares nouvelles apparaissent en différents points et se rejoignent, de sorte que du bout de la verge à l'épine iliaque antéro-supérieure toute la peau est gangrénée. Le malade succombe dix jours après le début de la gangrène. Le paludisme a pu être encore très-justement incriminé dans l'observation suivante publiée par Marc Boyer : « Lenavez (Joseph), ouvrier chauffeur, âgé de vingt-cinq ans, originaire des Côtes-du-Nord, entre à

l'hôpital de Saint-Mandrier, près de Toulon, le 9 octobre 1880, pour une balanite contractée quatre jours auparavant. Cet homme a fait un séjour de quatorze mois au Sénégal, d'où il est parti il y a quatre mois, dans un état d'anémie avancé. Il a été renvoyé en France comme atteint de fièvres intermittentes et d'hépatite. Le 9 octobre, tuméfaction du prépuce et de la verge jusqu'à sa partie postérieure; suintement d'un liquide sanguinolent; pas d'écoulement par le méat. Le 12, on constate que le prépuce dans sa partie antérieure est atteint de gangrène sur une surface de 3 centimètres de longueur et 2 de largeur. Le malade est affaibli; un peu de fièvre, céphalalgie, langue sale, pas d'appétit. Le 22, les parties gangrénées se sont éliminées et le 26 le malade sort définitivement guéri, avec une perte de substance assez notable du gland. »

Alcoolisme. Diabète. Nous avons insisté ailleurs (*voy.* LYMPHANGITE GANGRÉNEUSE) sur le rôle que joue l'alcoolisme dans la production de certaines gangrènes superficielles de la verge. Il nous paraît inutile d'y revenir ici.

Depuis que Marchal de Calvi a établi l'un des premiers l'existence de la gangrène diabétique, ses localisations diverses ont à plusieurs reprises attiré l'attention des observateurs. On trouve, dans la *Gazette des hôpitaux* de 1874, une intéressante observation du docteur de Beauvais que sa longueur nous empêche de rapporter en entier. Il s'agit d'un homme de trente quatre ans atteint de phimosis avec balano-posthite intense. La circoncision fut conseillée et pratiquée par le professeur Richet. Aucun incident tout d'abord, mais le troisième jour hémorrhagie abondante; le cinquième jour gonflement érysipélateux et menace de phlegmon gangréneux. On songe alors à examiner les urines, et l'on constate un diabète prononcé. Les accidents locaux suivirent leur cours avec un état général grave. Mais finalement la gangrène se limita, après avoir atteint une partie de la peau des bourses et de la verge. Le malade guérit.

Sans songer à diminuer en rien l'importance de cette observation, il est bon, croyons-nous, de faire remarquer que le diabète n'a pas directement et par lui-même occasionné la gangrène; son rôle a été surtout de communiquer un caractère gangréneux à l'inflammation d'ailleurs insolite qui a suivi l'opération du phimosis. Il a agi ici, en somme, de la même façon que l'alcoolisme, qui peut, comme nous l'avons montré, transformer une lymphangite des plus simples en une lymphangite gangréneuse.

Cantharides. Le priapisme qui suit l'ingestion des cantharides a quelquefois été suivi de gangrène de la verge. Cabrol raconte l'histoire d'un homme qui, pour se guérir de fièvres intermittentes, avait pris, mélangées à d'autres substances, deux drachmes de cantharides. Il en résulta une excitation génésique qui aboutit au pénitis et à la grangrène. Il en fut de même pour un malade de Boyer. Ce malheureux, dans les mêmes circonstances, avait été pris d'un tel satyriasis que la femme se plaignit de la furieuse lubricité de son mari qui l'avait chevauchée quarante fois en une nuit. On le trouva raide mort, la bouche riante, montrant les dents et le membre gangréné.

Causes locales. Lésions traumatiques. Nous avons dit ailleurs que les plaies de la verge par instrument tranchant n'étaient que très-exceptionnellement suivies de gangrène, et nous en avons tiré cette conclusion que, quelle que soit leur étendue, la réunion devait toujours en être tentée. Il est à cette évolution habituelle un certain nombre d'exceptions. On trouve signalé partout à ce propos le fait intéressant publié par le docteur Vedrènes (*Recueil de chirurgie et de médecine militaire*, t. III, 3e série, 1860, p. 209), d'un Kabyle à qui sa

femme, après sept jours de mariage, avait sectionné le pénis à sa base ; les deux corps caverneux étaient entièrement divisés, ainsi que l'urèthre. à l'exception d'une petite portion de son segment inférieur ; la peau n'était intacte qu'en bas dans une faible étendue ; une suture fut aussitôt appliquée, néanmoins il survint une gangrène du gland et de l'urèthre. Pour être moins fréquente que dans les cas de plaies simples ou contuses, la mortification du pénis a cependant suivi quelquefois la rupture sous-cutanée de cet organe. « Au début de mes études médicales, dit Demarquay, j'ai vu dans le service de Blandin un jeune homme mourir d'une gangrène du pénis : pendand l'érection il avait eu la verge brusquement tordue. »

Phimosis. Balano-posthite. Herpès. Chancre mou. Le phimosis a été depuis A. Paré considéré par beaucoup d'auteurs comme pouvant déterminer la gangrène de la verge. C'est une erreur qui tient à une interprétation vicieuse des faits observés. Dans aucun cas l'état couvert du gland n'a donné lieu par lui-même et à l'état isolé à la mortification du pénis ; lorsqu'il a pu être incriminé, ce n'a été qu'à titre de cause occasionnelle et lors qu'une balano-posthite intense est venue joindre son action à la sienne. La balano-posthite semble, du reste, pouvoir présenter une évolution gangréneuse, quelle que soit la cause locale qui la détermine. Marc Boyer reproduit dans sa thèse deux observations où l'inflammation du gland et du prépuce avait son origine dans une légère éruption d'herpès et où la gangrène détruisit dans leur plus grande partie l'un et l'autre de ces deux organes.

Cette terminaison est toutefois incomparablement plus fréquente dans les cas où un chancre mou est l'origine de tous les accidents. La première observation de la thèse de Darget est un exemple de cette complication dont l'origine et la pathogénie ressortent plus clairement encore de l'étude d'un fait signalé par Boyer. Un homme de vingt-six ans entré dans le service du professeur Verneuil raconte qu'après avoir eu des rapports avec une fille il a vu se développer entre le prépuce et le gland, dans le sillon qui les sépare, trois petites pustules qui, d'abord isolées, n'ont pas tardé à se réunir pour n'en former qu'une seule ; le pénis est tuméfié, doublé de volume ; la peau est rougeâtre ; le tiers antérieur de l'organe est noir, sphacélé ; la gangrène comprend le prépuce et le gland dans toute leur épaisseur.

Paraphimosis. Étranglement par les corps étrangers. Si nous rapprochons l'une de l'autre ces deux causes, si différentes en apparence, de gangrène de la verge, c'est qu'elles agissent en réalité d'une façon identique. La mortification qu'elles déterminent est du reste presque toujours superficielle, et paraît être le résultat bien plus de la compression locale exercée par le corps étranger ou le limbe préputial inextensible que de l'obstacle apporté à la circulation veineuse de l'organe.

Corps étrangers de l'urèthre. Ils agissent à la façon des deux causes précédentes, mais en exerçant sur les parois uréthrales une compression de dedans en dehors. Il est difficile, du reste, de déterminer, dans la mortification produite, la part qui revient à la compression même et à l'infiltration urineuse dont elle est ordinairement compliquée. L'âge et l'état de santé des malades paraissent eux aussi avoir joué un certain rôle dans les observations qui sont généralement citées à ce propos. Il s'agit dans l'une d'elles d'un homme très-pusillanime qui, à la suite d'une lithotritie, présentait un calcul irrégulier arrêté dans la fosse naviculaire. L'accident ne fut reconnu que trois jours après sa produc-

tion. Le gland, recouvert par un prépuce normal, était froid et tout à fait violet; il se détacha dans l'étendue de 3 à 4 centimètres et le malade finit par succomber.

Lésions vasculaires. Nous n'avons trouvé aucun exemple de gangrène de la verge par oblitération artérielle. Reclus (communication orale) a toutefois observé la gangrène sèche du gland et de l'extrémité antérieure du pénis chez un vieillard dont l'artère dorsale de la verge était le siége d'un athérome très-marqué.

Lésions inflammatoires. Il suffit pour se rendre compte de leur influence de se reporter aux chapitres que nous avons consacrés au pénitis et à la lymphangite. C'est à propos de cette dernière que nous nous sommes expliqués sur ce que l'on devait, à notre avis, penser de la gangrène spontanée des organes génitaux.

Caractères anatomiques et cliniques. Si l'on réfléchit à la diversité des causes qui président au développement de la gangrène de la verge, il est facile de comprendre les différences que peuvent présenter les caractères anatomiques et cliniques qu'elle est susceptible de revêtir. Suivant le siége exact qu'elle occupe, la gangrène doit être tout d'abord distinguée en superficielle et profonde. Dans la première de ces deux variétés la mortification est exactement limitée aux téguments de l'organe et son étendue en surface est seule sujette à varier. Dans la gangrène profonde au contraire, que l'on désigne quelquefois aussi sous le nom de gangrène totale, le gland et les corps caverneux participent à la maladie et, quelque favorable que soit sa terminaison, une perte de substance plus ou moins étendue en est la conséquence inévitable.

Les causes que nous avons énumérées n'agissent pas toutes indifféremment pour produire l'une ou l'autre de ces deux variétés de gangrène. C'est la gangrène profonde qui succède le plus souvent aux traumatismes et aux inflammations survenant dans le cours des fièvres graves ou des intoxications. La gangrène superficielle est, au contraire, la conséquence fréquente de l'étranglement de la verge par les corps étrangers ou le paraphimosis, ainsi que des inflammations lymphangitiques, quelle que soit leur origine.

On peut, au point de vue clinique, distinguer trois périodes dans l'évolution de la gangrène de la verge : une période de début, une période d'état, une période d'élimination des parties mortifiées. Les symptômes de la période de début ne présentent en eux-mêmes rien de caractéristique. Ce sont ceux d'une inflammation violente et étendue : rougeur, tuméfaction, élévation de la température, dont l'intensité seule est de nature à attirer l'attention et à faire naître quelques craintes. L'apparition d'une eschare est quelquefois le premier symptôme qui marque le début de la période d'état. Il est toutefois assez fréquent de voir la mortification précédée d'une véritable éruption de phlyctènes. De nombre et de dimensions extrêmement variables, celles-ci contiennent un liquide séreux, jaunâtre ou roussâtre, et laissent à nu, après leur rupture, le derme escharifié, modifié dans sa couleur, sa consistance et sa température. Les caractères des eschares ne sont pas, du reste, absolument constants. Leur étendue est en rapport avec l'intensité de la maladie. Leur aspect diffère suivant la cause qui a déterminé la gangrène; quelquefois sèches, sonores, ratatinées et n'ayant alors qu'une médiocre épaisseur, elles sont plus fréquemment mal limitées, molles, gorgées de liquides. Leur coloration n'est pas moins variable; si dans la plupart des cas elles sont violacées ou noirâtres, elles peu-

vent, et surtout dans les lymphangites gangréneuses, revêtir cet aspect blanc, lactescent, qui caractérise la gangrène blanche de Quesnay.

Du cinquième au quinzième jour, généralement vers le dixième, commence la troisième période de la maladie ou période d'élimination des parties mortifiées. Elle est annoncée par l'apparition autour des eschares d'une ligne sinueuse, excavée, rougeâtre, saignant au moindre attouchement : c'est le sillon d'élimination. La durée de cette période est en rapport avec l'importance de la gangrène. Elle se termine d'une façon très-différente suivant qu'il s'est agi d'une mortification superficielle ou profonde. L'élimination des eschares laisse, dans le premier cas, après elle une plaie en surface, bourgeonnante, dont l'évolution et la réparation ne présentent rien de particulier. Si, au contraire, la gangrène a été profonde, une partie plus ou moins considérable de l'organe peut être d'un coup complétement détachée. Dans un cas célèbre de Forestus, la verge tout entière fut trouvée spontanément détachée dans le cataplasme qui la recouvrait. Il en fut ainsi chez un malade observé par Marc Boyer et dont nous avons déjà parlé en traitant de l'influence de la fièvre typhoïde sur la gangrène de la verge.

Bien qu'assez régulière dans sa marche, cette période d'élimination des eschares peut être cependant troublée par l'apparition de deux accidents : l'hémorrhagie et l'ouverture du canal de l'urèthre.

Dans un cas signalé par Demarquay, l'hémorrhagie fut assez abondante pour entraîner la mort du malade. Quant à l'ouverture du canal uréthral, causée, on le conçoit, par la chute d'une eschare située à la partie inférieure de la verge, elle fut, chez un malade dont parle Boerhaave (*Aphor.*, t. IV, p. 171, 1755), suivie d'une fistule rebelle à tout traitement. Le docteur Augé a communiqué à Demarquay l'observation d'un de ses malades qui présenta ce même accident, mais fut assez heureux pour guérir de sa fistule en l'espace de quelques semaines.

A ces symptômes locaux se joignent des phénomènes généraux, dont l'intensité est en rapport avec la gravité et l'étendue de la gangrène. On pourra à cet égard se reporter à ce qui a été dit plus haut des accidents généraux qui accompagnent l'évolution de la lymphangite gangréneuse.

Pronostic. Bien des éléments sont, à ce point de vue, de nature à faire varier l'appréciation des chirurgiens. L'étendue de la gangrène, les conditions dans lesquelles elle se produit, l'intensité des phénomènes généraux, l'existence de complications telles que la pyohémie et la septicémie, qui ont été quelquefois observées, pourront l'obliger à porter un pronostic fatal.

Il est certains cas, au contraire, où tout le dommage se borne à des désordres locaux, dont la conséquence a pu même être singulièrement atténuée par la perfection du travail de réparation. « Il est, dit Demarquay, des cas dans lesquels le gland a été éliminé, laissant à nu la partie antérieure des deux corps caverneux. De nombreux bourgeons charnus ont recouvert leur surface conique; quelques cautérisations aidant, une sorte de gland s'est trouvé reconstitué en un temps variable, sans doute, mais relativement assez court. »

Un jeune homme qui avait eu ainsi une gangrène guérie en seize jours se maria deux ans plus tard et remplit parfaitement ses fonctions génitales sans que la sensation fût le moins du monde amoindrie. Une réparation plus parfaite encore fut observée par le docteur Lavacherie (de Liége) chez un malade qui après guérison présentait à l'extrémité de sa verge une surface arrondie si uni-

forme que « quiconque n'avait point vu la verge dans le flagrant du mal n'eût pu croire qu'elle avait été privée de son gland. »

Diagnostic. La gangrène de la verge, une fois constituée, son diagnostic ne saurait en aucun cas présenter de difficultés. A sa période de début, l'intensité des phénomènes inflammatoires, ou bien encore les notions pathogéniques, peuvent seules faire craindre une mortification que les phlyctènes et les eschares ne tardent pas à venir caractériser. Il est un cas cependant où la nature de la maladie peut pendant quelque temps être méconnue : c'est lorsque la mortification évolue sans altération très-marquée des téguments, lorsque le gland se sphacèle, par exemple, le prépuce étant en phimosis. « On ne saurait, dit Demarquay, conclure à la gangrène du gland dans le cas de phimosis qu'après avoir incisé ce dernier pour mettre à découvert la portion de pénis supposée atteinte. « Il y a là, croyons-nous, une légère exagération, et Duplay fait remarquer que dans des cas semblables il lui est arrivé de reconnaître la gangrène à l'odeur horriblement fétide des liquides qui s'écoulaient par l'orifice préputial.

Traitement. La conduite du chirurgien en présence de la gangrène de la verge doit varier suivant qu'il l'observe à l'une ou l'autre de ses trois périodes. A la période de début certaines manœuvres employées à propos peuvent quelquefois prévenir la mortification. La réduction du paraphimosis, la section des corps étrangers étranglant la verge, sont au nombre de ces moyens préventifs dont l'importance ne saurait être niée, mais qui ne s'appliquent malheureusement qu'à un nombre de cas déterminés et relativement restreints. La gangrène nettement établie, est-il possible d'en arrêter les progrès?

Gallazi (*Rendiconte della clinica chirurgica di Napoli*, 1867, p. 74) recommande à cet effet les attouchements à l'acide citrique, qui lui ont permis plusieurs fois de limiter la gangrène et de transformer rapidement une plaie gangréneuse en plaie simple. Demarquay vante surtout les effets du cautère actuel. « Je l'ai, dit-il, mis en pratique dans mon service, et j'ai pu en apprécier les heureux effets. Entre autres observations, je citerai celle d'un jeune homme de vingt-quatre ans, entré pour un chancre du gland compliqué de gangrène du prépuce. Une légère cautérisation au fer rouge suffit pour arrêter la marche envahissante de la mortification ». Nous devons à cette appréciation favorable opposer l'opinion de S. Duplay, qui considère le fer rouge, dans le cas de gangrène établie, comme incapable de donner un résultat sérieux.

Une question plus importante est relative à la conduite à tenir lorsque la gangrène semble s'être spontanément limitée et que commence la période d'élimination. Après avoir été longuement discutée, elle semble du reste aujourd'hui résolue de la même façon par tous les auteurs. Malgré les efforts de Pétrequin (de Lyon), qui chercha à faire revivre le procédé des Anciens et conseilla de pratiquer l'amputation avant la délimitation de la gangrène, l'opinion opposée, soutenue par Bérard, Bégin et Samuel Cooper, est depuis longtemps et très-justement adoptée. Laisser se faire d'elle-même l'élimination des parties mortifiées, se mettre en garde contre les complications par l'emploi des pansements antiseptiques, favoriser la réparation, telles devront être en somme les préoccupations du chirurgien. Dans certains cas déterminés de gangrène du fourreau on pourra, à l'exemple de Lavacherie, par l'emploi de procédés autoplastiques intelligemment combinés, chercher à parer à la lenteur de la guérison et à éviter les inconvénients d'une cicatrisation vicieuse.

2° *Lésions inflammatoires chroniques.* a. *Induration plastique des corps*

caverneux. Sous ce titre un peu vague d'induration plastique des corps caverneux nous étudierons une lésion dont les caractères symptomatiques, les inconvénients et la marche, sont aujourd'hui bien connus, mais dont la pathogénie a donné lieu de tout temps à de nombreuses discussions. Sans vouloir ici préjuger en rien sa nature, que nous aurons à envisager tout à l'heure, il nous paraît très-raisonnable de la considérer, jusqu'à plus ample informé, comme une affection *sui generis* une véritable entité morbide.

Nous nous garderons donc bien, à l'exemple de presque tous les auteurs qui ont écrit à son sujet, de Demarquay entre autres, de la confondre avec diverses autres indurations de la verge, que leur mode de développement, leur siége et leur évolution, permettent de rattacher soit à un traumatisme antérieur, soit à la blennorrhagie ou à la syphilis.

C'est en 1743 que cette affection paraît avoir été pour la première fois l'objet d'une étude sérieuse. On trouve, en effet, à cette date, dans les mémoires de l'Académie de chirurgie, un travail de La Peyronie *Sur quelques obstacles qui s'opposent à l'éjaculation naturelle de la semence*, où sont étudiés de main de maître les caractères objectifs et les conséquences fonctionnelles de certaines « tumeurs dures formées dans les corps caverneux ». Tout en insistant sur ce fait que ces tumeurs résistent au traitement spécifique, La Peyronie, influencé sans doute par leur coïncidence fréquente avec d'autres accidents véroliques, leur assigne cependant une origine vénérienne.

Ricord, en 1847, étudie dans la *Gazette des hôpitaux* les indurations des corps caverneux et propose de les diviser en inflammatoires, traumatiques et syphilitiques. C'est dans cette dernière catégorie qu'il range les indurations qui font l'objet de cette étude, se conformant ainsi à l'opinion que l'on trouve énoncée dans l'article de Bérard du *Dictionnaire en 30 volumes* et dans les ouvrages de Boyer et de Vidal de Cassis.

Trois ans après Ricord, Kirby, en 1850, publie dans le *Dublin Medical Journal* un très-important travail sur « une affection particulière du pénis ». La plupart des observations qui servent de base à sa description sont des exemples indiscutables de l'affection, telle que nous la comprenons; le premier, Kirby considère ces lésions comme la manifestation d'une maladie du système fibreux. Combattue par Diday, l'opinion de Kirby ne prévalut pas parmi nous, et les publications de Galligo, de Forget, de Demarquay, perpétuèrent une confusion que n'ont pu qu'incomplétement détruire les travaux intéressants de Verneuil et de Duplouy en France, de Paget et de Cameron en Angleterre.

L'individualité de la maladie a trouvé cependant en ces derniers de vigoureux défenseurs. C'est cette séparation nette et définie du nodus des corps caverneux que le docteur Tuffier, prosecteur de la Faculté, a cherché lui aussi à établir dans un récent travail auquel nous aurons à faire de larges et de nombreux emprunts (*Annales des maladies des organes génito-urinaires*, 1885).

Étiologie. L'influence de l'âge sur le développement des nodosités essentielles des corps caverneux est la seule qui soit aujourd'hui établie d'une façon indiscutable.

C'est dans la vieillesse surtout qu'on les observe et c'est en général entre cinquante et soixante ans qu'elles débutent. Tuffier rapporte à titre d'exception à peu près unique l'observation d'un jeune homme de vingt-six ans, qui portait une induration nettement caracterisée depuis l'âge de dix-huit ans.

Un des points les plus intéressants de l'histoire de l'affection qui nous

occupe est relatif à l'influence que telle ou telle diathèse peut avoir sur son apparition. Lorsqu'il décrivit le nodus comme la manifestation locale d'une maladie du système fibreux, Kirby, nous l'avons dit, rapprocha cette lésion des nodosités des gaînes tendineuses ou de l'aponévrose palmaire et les rattacha toutes à la goutte; Paget et Cameron se rangèrent à cette manière de voir. Verneuil d'autre part, reprenant une opinion émise plusieurs années auparavant par Marchal de Calvi, voit dans cette affection une manifestation du diabète; il apporte à l'appui de cette hypothèse, devant la Société de chirurgie (1882), plusieurs faits auxquels on peut joindre une observation publiée par Duplouy au congrès de Blois en 1884.

La démonstration ne parut cependant pas complète. Trélat et Le Fort, entre autres, ne se déclarèrent pas convaincus.

Dans l'espoir d'élucider par l'examen des faits ce point obscur de la question, Tuffier a examiné avec le plus grand soin les observations dans lesquelles se trouvaient mentionnés les antécédents des malades. Dans 55 cas, 26 fois ces antécédents étaient nettement déterminés : or, sur ces 26 malades, 15 étaient goutteux et 11 diabétiques. Sans considérer encore la question comme définitivement jugée on ne peut s'empêcher de voir là plus qu'une coïncidence et l'on est porté, à l'exemple des auteurs anglais, à considérer l'induration plastique des corps caverneux comme étant sous la dépendance de l'arthristisme, dont le diabète, comme l'admet M. Verneuil, n'est, en somme, bien souvent qu'une manifestation.

Étude clinique. Il est un premier point qui doit être nettement établi, c'est le siége constant des indurations spéciales que nous allons étudier. Toujours l'affection occupe les corps caverneux, et les indurations qui ont été décrites en d'autres points n'étaient en réalité que des gommes syphilitiques ou des nodosités suites de traumatisme ou de blennorrhagie. Au niveau des corps caverneux, c'est à la surface, dans l'enveloppe fibreuse même, que l'induration se rencontre; la cloison est souvent le point de départ du mal. L'aspect revêtu par la lésion est dans tous les cas, du reste, absolument identique. C'est une plaque indurée, sans saillie appréciable, à surface lisse, à bords nettement limités et pouvant présenter des dimensions variables. Son épaisseur est le plus souvent minime et la disposition qu'elle revêt vis-à-vis des organes qu'elle recouvre l'a fait souvent comparer au chaton d'une bague. Il est un cas cependant où l'induration se présente sous la forme non plus d'une plaque lisse, mais d'un noyau épais : c'est quand elle a pour siége la cloison des corps caverneux. « Ce noyau, dit Tuffier, revêt alors la forme d'un coin dont la base répondrait à la veine dorsale du pénis et dont le sommet voudrait s'enfoncer entre les deux corps caverneux, absolument comme le corps d'Highmore s'enfonce dans le testicule. De la base de ce coin naissent de petites ailes semblables aux cotylédons d'une amande, petites ailes qui vont de chaque côté recouvrir, dans une étendue plus ou moins grande, la surface des corps caverneux. Ce n'est, pour ainsi dire, que la base de la tumeur qui s'est étalée là, au niveau de l'enveloppe des organes érectiles ».

Quelle que soit la forme de l'induration, sa consistance est toujours ferme, dure, quelquefois pierreuse; Tuffier n'a rencontré aucun exemple des nodosités molles et flasques dont parle Demarquay. Non moins caractéristiques sont les rapports qu'elle présente avec la peau qui la recouvre et les organes au-dessus desquels elle est située. Du côté de la peau, indépendance absolue, pas trace

d'adhérences; adhérence intime au contraire aux corps caverneux sous-jacents sur lesquels il est impossible de la mobiliser et avec lesquels elle fait corps.

Les troubles fonctionnels provoqués par l'induration des corps caverneux sont nuls à l'état de flaccidité de l'organe. L'érection et l'éjaculation seules se ressentent de son existence. Aucun auteur n'a mieux que La Peyronie insisté sur ce point. « Si une des tumeurs dures des corps caverneux est située vers le milieu du corps caverneux droit, la verge, au lieu de se dresser directement, décrira un arc dont la courbure sera du côté droit; si la dureté est du côté gauche, la courbure sera de même du côté de la dureté. » L'incurvation de la verge se manifeste donc toujours du côté de la maladie : c'est ce qu'a nettement établi Tuffier en empruntant à Ricord quelques expressions pittoresques. « Dans les cas, dit-il, où la presque totalité de l'épaisseur des corps caverneux est atteinte, la partie antérieure de la verge ne se gonfle plus pendant l'érection, elle forme fléau. Si l'induration est limitée à l'un des côtés de la verge, le pénis se dévie latéralement, il louche, c'est un véritable strabisme pénien. Beaucoup plus souvent, la face dorsale de la verge étant le siége de la lésion, c'est sa courbure normale qui est exagérée et elle peut aller quelquefois jusqu'à l'érection annulaire. »

Quel que soit le sens de la déviation du pénis, il nous paraît inutile d'insister sur les difficultés qu'elle peut apporter à l'accomplissement du coït. Difficile, si la déviation est à peine marquée, celui-ci devient impossible, si elle s'accentue davantage, et l'éjaculation elle-même n'est pas sans se trouver de bonne heure profondément troublée. « La semence darde inférieurement, » disait La Peyronie. Il est à remarquer, en effet, que certains malades se plaignent de n'avoir plus d'éjaculation véritable, bien qu'ils éprouvent encore les sensations qui d'ordinaire l'accompagnent. Le sperme, disent-ils, ne s'écoule qu'en bavant, lorsque le coït est terminé depuis quelques minutes et que la tension des corps caverneux a fait place à une flaccidité complète. Ce phénomène, qui se lie sans doute à la déviation et à la courbure pathologique du canal, est suivant les cas plus ou moins accentué; il est, comme la difficulté du coït, en rapport direct avec l'intensité de la déformation.

Comme ses caractères symptomatiques, la marche de l'induration des corps caverneux est tout à fait spéciale. C'est en général dans la vieillesse qu'elle apparaît; une fois installée, elle progresse avec une excessive lenteur et, lorsqu'elle a atteint un certain degré, elle s'arrête tout à coup et sans cause dans son évolution pour rester indéfiniment stationnaire.

Anatomie pathologique. La structure des indurations des corps caverneux a de tout temps préoccupé les auteurs qui ont écrit sur ce sujet. Ils ont à ce point de vue émis diverses hypothèses que l'extrême rareté des examens nécroscopiques n'a pas encore permis d'apprécier à leur juste valeur. Pour Ricord, le nodus serait le résultat d'une phlébite plastique; il succèderait, d'après Nélaton, à la rupture du tissu caverneux et à l'organisation de l'épanchement sanguin qui en serait la conséquence. L'une et l'autre de ces deux opinions ont été, avec raison, croyons-nous, combattues par Tuffier. Pénétré de cette idée absolument exacte que les progrès de l'âge avaient sur le développement de la maladie une incontestable influence, cet auteur a cherché si son apparition n'était pas en quelque sorte préparée par une modification anatomique constante.

Il a fait, pour se renseigner à cet égard, un nombre considérable d'examens

minutieux des enveloppes du pénis et a noté les particularités suivantes : « La dissection au bistouri montre une notable différence des enveloppes suivant les âges ; tandis que chez l'enfant et chez l'adulte (jusqu'à l'âge de trente ans à peu près) la cloison et les enveloppes sont minces et souples ; à partir de cet âge elles deviennent beaucoup plus épaisses. Si l'on pince entre les doigts la cloison des corps caverneux chez un adulte, c'est à peine si l'on constate une membrane résistante. Au contraire, chez les vieillards on trouve un septum épais de plusieurs millimètres, formant comme une lame rigide entre les organes érectiles. » Se basant sur ces constatations intéressantes, Tuffier a pensé que les indurations essentielles des corps caverneux étaient le résultat d'une dégénérescence fibreuse de l'enveloppe du pénis, qu'elles ne constituaient en quelque sorte qu'une exagération d'un travail physiologique normal. Le seul examen histologique qui ait été fait jusqu'ici semble venir à l'appui de son hypothèse. Leloir en effet, sur un nodus qui avait été enlevé par Verneuil, a reconnu que « la lésion était constituée par un tissu analogue à celui des kéloïdes ; cellules embryonnaires en îlots tendant à l'organisation fibreuse, peu de vaisseaux, trame fibreuse ressemblant à celle des cicatrices. »

Diagnostic. En raison du siége superficiel qu'elles occupent et de la netteté des troubles fonctionnels auxquels elles donnent lieu, les nodosités des corps caverneux ne peuvent pendant longtemps passer inaperçues. La seule difficulté que l'on a quelquefois à résoudre consiste à déterminer la variété d'induration à laquelle on a affaire. Il ne viendra à l'idée de personne de confondre avec une induration essentielle les nodosités du cancer de la verge. Succédant à un cancer du fourreau ou du gland, elles sont en effet multiples, interstitielles, et. loin de rester stationnaires, elles tendent à augmenter progressivement de volume et à s'ulcérer. Les indurations qui succèdent aux inflammations, à la blennorrhagie, par exemple, présentent des dispositions qui sont elles aussi caractéristiques. Elles ont un siége toujours identique et très-différent de celui de l'induration essentielle. C'est en effet sur le trajet de l'urèthre qu'on les rencontre, formant à ce canal une gaîne indurée plus ou moins étendue et gênant plus spécialement la miction. Un interrogatoire bien fait permet en outre de retrouver, dans les antécédents du malade qui les présente une ou plusieurs blennorrhagies. Il est non moins aisé de reconnaître l'induration qui quelquefois succède à une plaie ou à une rupture d'un corps caverneux ; l'accident, le plus souvent, est nettement accusé par le malade comme cause de son affection, l'irrégularité de l'induration, son siége profond ; sont eux-mêmes suffisants pour la faire rapporter à sa véritable origine.

La distinction est plus difficile à établir au contraire entre les indurations simples et syphilitiques. « Ce sont, dans ce dernier cas, dit Fournier, des nodosités dures, remarquablement dures, occupant une étendue variable de l'un des corps caverneux, ou des deux corps caverneux, ce qui est beaucoup plus rare. Comme volume, elles sont comparables à une noisette ou à une petite olive allongée suivant le grand axe de l'organe. Comme siége, elles se produisent exclusivement dans la région pénienne des corps caverneux, le plus souvent vers le tiers postérieur de l'organe soit latéralement, soit vers la face dorsale. Elles ne donnent lieu à aucune douleur quand elles se développent ni quand elles ont acquis leur croissance complète. Elles se développent lentement et ne s'ulcèrent jamais. » Une pareille description rapproche singulièrement, on le voit, les lésions syphilitiques gommeuses de la verge, de l'induration plastique

essentielle que nous avons étudiée, et l'on s'explique ainsi la confusion qui a régné pendant si longtemps à ce sujet et dont n'ont pu se défendre La Peyronie, Bérard et Ricord lui-même. Il est pourtant un moyen de diagnostic qui est susceptible de lever tous les doutes : c'est l'évolution de la lésion sous l'influence du traitement spécifique. En peu de temps l'induration syphilitique diminue de volume et ne laisse plus après elle qu'un noyau induré insignifiant. Une semblable rétrocession ne s'observe jamais dans le cas d'induration essentielle. C'est là un fait qui, plusieurs fois constaté déjà par La Peyronie, aurait dû l'éclairer sur la nature véritable de l'affection dont il traçait si heureusement les caractères cliniques.

Pronostic. La gravité de l'induration essentielle des corps caverneux est en rapport intime et direct avec l'âge des sujets chez lesquels on l'observe. Lorsque, ce qui est pour ainsi dire la règle, elle survient chez un homme déjà avancé en âge et pour lequel la vie génitale a complétement pris fin, elle ne constitue en réalité qu'une infirmité légère et sans importance. Il peut en être tout autrement, si elle apparaît chez un homme jeune encore et si elle est assez accentuée pour constituer au coït un obstacle absolu. Le garçon de vingt-six ans dont Tuffier rapporte l'histoire, n'ayant pu se livrer à aucun rapport sexuel, s'était adonné à la masturbation; cette pratique répétée détermina chez lui l'apparition du côté du système nerveux de désordres graves qui mirent ses jours en danger.

Fournier a insisté sur les troubles profonds qu'une semblable difformité produit chez certains individus; désespérés par l'insuccès des moyens de traitement mis en œuvre, ils deviennent moroses, irritables, et sont quelquefois même tourmentés par des idées de suicide.

Traitement. C'est un fait reconnu par tous ceux qui ont observé les indurations des corps caverneux qu'elles se sont montrées réfractaires à tous les moyens thérapeutiques qui leur ont été opposés. « J'ai tenté, a dit Ricord, tous les topiques et toutes les eaux, et je n'ai jamais obtenu d'amélioration. » Ne pourrait-on, lorsque la lésion est peu étendue, mais constitue cependant une gène insupportable à l'accomplissement du coït, en pratiquer l'ablation? Il est permis de supposer que l'on ne ferait ainsi que substituer une induration cicatricielle à une induration simple sans modifier en rien les troubles fonctionnels. La seule opération à tenter, si l'on se trouvait poursuivi par un sujet désespéré, serait peut-être celle qui a été proposée par Baudens pour remédier aux déviations qui suivent les lésions traumatiques des corps caverneux. Encore est-il qu'en agissant de la sorte on serait exposé à ne pas obtenir d'emblée le résultat désiré. »

b. *Ossification du pénis.* Les observations de cette singulière lésion ne constituent, en raison de leur petit nombre, que de simples curiosités pathologiques. On trouve dans les *Éphémérides des Curieux de la Nature* (1687) l'histoire d'un bouvier de la Hesse dont le pénis, paraissant complétement osseux, présentait une telle rigidité que sa femme éprouvait dans le coït de très-violentes douleurs. Tous les auteurs qui ont écrit sur ce sujet ont reproduit comme la plus complète et la plus démonstrative l'observation suivante de Mac Clellan (*Nouveau journal des sciences médicales*, mars 1828) : « Un homme, âgé de cinquante-deux ans, avait le pénis recourbé en haut et le toucher y faisait reconnaître l'existence d'une espèce de corde dure et tendue. La distorsion était telle que l'émission des urines ne pouvait avoir lieu sans beaucoup de difficultés et

des douleurs excessives, et que le coït était devenu impossible. Le docteur Mac Clellan divisa d'abord cette corde, et cette division suffit pour diminuer la courbure et rendre facile l'émission de l'urine. Quelques jours après, le malade se retrouva cependant dans le même état. Mac Clellan découvrit alors que la cloison des corps caverneux présentait un os qui régnait dans toute la longueur du pénis. Une incision fut pratiquée dans toute l'étendue de la verge et la masse ossifiée fut disséquée avec soin jusqu'à la partie postérieure de la portion spongieuse de l'urèthre. La cloison avait acquis tant de dureté qu'elle retentissait sous l'instrument, dont elle émoussa le tranchant ». Velpeau (*Med. op.*, t. IV, p. 516, 1859) a, de son côté, signalé deux cas d'ossification partielle du pénis. Il s'agissait chez l'un de ces deux malades d'un prolongement osseux long de quinze lignes que le pubis envoyait dans le côté gauche de la verge. Velpeau se refusa à toute intervention. Demarquay enfin a reproduit le dessin d'une pièce conservée au Musée d'anatomie pathologique de Vienne et qui paraît se rapporter à une ossification de la cloison : il s'agissait dans ce cas d'un homme de cinquante ans et la production osseuse mesurait 5 à 6 centimètres de longueur.

c. *Éléphantiasis.* Les organes génitaux de l'homme constituent un véritable lieu d'élection pour le développement de la singulière affection que l'on désigne sous le nom d'éléphantiasis. Ils sont loin cependant d'en être le siége exclusif, et c'est à l'article ÉLÉPHANTIASIS en général que seront exposées avec plus de profit toutes les données intéressantes relatives à son étiologie et à sa pathogénie. Dans les cas d'éléphantiasis génital, il est du reste exceptionnel de voir les lésions localisées à la verge. Si le début de l'affection se fait parfois par le prépuce, elle ne s'y cantonne pour ainsi dire jamais, et sur 115 cas d'éléphantiasis opérés en huit ans au Collége médical de Calcutta la maladie n'affectait que trois fois le prépuce seul, et une fois le pénis en était le siége principal. Dans tous les cas, les lésions scrotales sont au contraire prédominantes; c'est contre elles qu'ont été principalement dirigés les procédés opératoires auxquels Delpech, Voillemier, Gaëttani Bey, Abblard, ont attaché leurs noms, et ces raisons nous paraissent suffisantes pour nous engager à ne pas en donner ici une description qui ne pourrait être que fort incomplète et ferait double emploi.

C. LÉSIONS ORGANIQUES. 1° *Lésions tuberculeuses.* L'histoire des lésions tuberculeuses de la verge est encore entièrement à faire. Nous n'avons trouvé que deux observations semblant se rapporter à ce genre d'affection.

La première en date a été communiquée à la Société médicale des hôpitaux en juin 1874 par Hillairet. Il s'agissait d'un homme amaigri, atteint de purpura et de fongosités scorbutiques des gencives. Trois semaines environ avant son entrée à l'hôpital, ce malade avait vu se former à l'entrée de son méat urinaire une élevure qui devint pustuleuse en moins de trois jours et se transforma en une ulcération qui, au moment de l'examen, était déchiquetée, à fond grisâtre, bourgeonnant. L'apparition d'une semblable lésion chez un homme atteint de tuberculose pulmonaire épididymaire porta MM. Lallier et Lancereaux à la considérer comme de nature tuberculeuse, alors que d'autres observateurs crurent lui reconnaître les caractères d'un chancre (Vidal, Hardy) ou d'un cancroïde au début (Hillairet).

Looten a d'autre part publié dans sa thèse (*Des scrofulides des muqueuses*, th. pour l'agrégation, Paris, 1878) la relation d'un fait observé par Fournier. Nous le reproduisons en entier, regrettant que les caractères objectifs de la lésion n'aient pas été plus soigneusement indiqués : « Il s'agissait d'un jeune

homme de vingt-quatre ans qui portait à la verge une ulcération ayant succédé rapidement à une saillie tuberculeuse. Elle fut d'abord prise pour un chancre induré. La marche insolite de l'affection ne tarda pas à inspirer des doutes à M. Fournier. Il ne s'agissait pas d'un chancre simple, comme l'inoculation le démontra. Il ne s'agissait pas d'un chancre infectant, comme il fut prouvé dans la suite par l'absence de tout phénomène constitutionnel. Il ne s'agissait pas d'un accident tertiaire, l'individu n'ayant jamais eu de chancre et ne présentant aucune trace de syphilis. Il guérit, du reste, en trois mois sans traitement spécifique. Le diagnostic « lupus du gland » qui avait été posé fut confirmé bientôt. Quelque temps après, la cicatrice se rompit, la lésion reprit sa première forme, se mit à grandir et à végéter, si bien que, partie du milieu du gland, elle en envahit la surface jusqu'au pourtour du méat urinaire. Elle avait tous les caractères du lupus tuberculeux ulcéré. »

2° *Lésions syphilitiques*. La syphilis peut atteindre la verge à l'une quelconque de ses trois périodes. C'est aux articles CHANCRES et CONDYLOMES qu'ont été exposés les caractères de ses manifestations primitives ou secondaires, et nous n'aurons à étudier ici que les lésions tertiaires qui par les difficultés de diagnostic qu'elles soulèvent quelquefois présentent un très-grand intérêt.

Bien décrites par Fournier (*Leçons sur la syphilis tertiaire*, Paris, 1878), ces lésions ont été distinguées en syphilides ulcéreuses et syphilides gommeuses.

Assez communes, les *syphilides ulcéreuses* ont pour siége de prédilection la face supérieure du gland ou la rainure glando-préputiale. Elles consistent en ulcérations assez banales d'aspect, demi-creuses, à bords nettement découpés, à base le plus souvent molle et souple, à suppuration jaune verdâtre ou séro-phlegmoneuse. Leur étendue est extrêmement variable, mais rarement elles dépassent les dimensions d'une pièce de cinquante centimes. Quant à leur forme et à leur nombre, elles présentent aussi des différences assez marquées. Si le plus souvent, en effet, il n'existe qu'une ulcération, d'autres fois on en compte 2, 3, 4, rarement davantage. Si généralement il s'agit d'une ulcération circulaire, parfois même très-régulièrement circulaire lorsque la face supérieure du gland en est le siége, elle se montre, au contraire, lorsqu'elle occupe la rainure, irrégulière et allongée dans le sens de la rigole glando-préputiale.

Pour être assez constants, les caractères des syphilides ulcéreuses tertiaires du gland sont, on le voit, très-loin d'être pathognomoniques, et rien n'est plus commun que de les voir confondues avec le chancre simple. « La distinction de ces deux types morbides, dit Fournier, n'est pas seulement un problème malaisé à résoudre : c'est, je n'exagère pas, le problème le plus difficile de toute la syphiligraphie. » Il est toutefois un certain nombre de signes qui associés présentent une très-grande valeur. C'est ainsi que, contrairement aux syphilides ulcéreuses, le chancre simple initial est généralement entouré de chancres nouveaux, en cours d'évolution. Comme l'a dit Ricord, il vit en famille, entouré de ses rejetons. Dans la syphilide ulcéreuse, le retentissement ganglionnaire manque dans la très-grande majorité des cas, il est de règle au contraire avec le chancre simple. Enfin, comme le fait remarquer Fournier, quand l'ensemble des signes précédents ne suffit pas à faire le diagnostic, l'inoculation se présente en dernière analyse, et elle se présente avec toutes les garanties de certitude; elle offre un critérium formel, absolu et nettement distinctif.

Pour être moins communes que les précédentes, les *syphilides gommeuses* de la verge ne sont pas cependant absolument rares, et Fournier a pu baser la

description qu'il en a donnée en 1876 sur plus de cinquante cas personnels. Plus récemment, Ozenne (*Revue de chirurgie*, 1883, p. 532) a publié, à propos d'un fait recueilli dans le service du professeur Verneuil, un travail qui contient huit observations nouvelles reproduisant les divers types cliniques de l'affection.

Si on laisse de côté celles qui se montrent au niveau du canal de l'urèthre, les gommes de la verge doivent être distinguées en gommes sous-cutanées du fourreau et en gommes du gland. Les gommes sous-cutanées du fourreau, assez rares, exceptionnellement multiples, se présentent sous la forme de tumeurs de volume médiocre, originairement solides, dures et indépendantes des téguments qui plus tard se ramollissent, s'abcèdent et se transforment en ulcérations plus ou moins étendues, offrant les caractères ordinaires des ulcères gommeux et comme eux guérissant rapidement sous l'influence du traitement spécifique.

Plus intéressantes que les précédentes, les gommes du gland ne se présentent pas toujours avec le même aspect. Siégeant souvent dans la rainure glando-préputiale ou sur la couronne du gland, quelquefois au lieu même où s'était développé le chancre initial, elles se présentent sous la forme d'un noyau dur, circonscrit, aphlegmasique, pouvant comme volume être comparé à un pois, à un noyau de cerise, rarement à une demi-noisette. Au bout d'un temps variable, ce noyau se ramollit et à sa place se développe une ulcération sur les caractères de laquelle Fournier a longuement insisté. « C'est une ulcération creuse, remarquablement creuse, eu égard surtout à sa faible étendue. A la rainure glando-préputiale il n'est pas rare d'observer de gros calus gommeux qui, après s'être ulcérés, laissent béants de vastes cratères où se logerait facilement un haricot, voire une petite noisette. C'est là ce qu'on pourrait justement appeler la caverne gommeuse du gland. Éminemment taillée à pic, l'ulcération a, en outre, un fond inégal, jaunâtre, bourbillonneux, et le tissu qui le supporte est dur, manifestement infecté par le néoplasme gommeux. » A côté de cette forme habituelle, il en est une autre moins fréquente dans laquelle l'induration, au lieu d'être circonscrite, s'infiltre au contraire, formant quelquefois au gland une sorte de cuirasse : c'est celle que Fournier désigne sous le nom d'induration gommeuse en nappe.

Ce qui nous paraît très-intéressant dans l'histoire des syphilides gommeuses du gland, c'est la difficulté que l'on peut avoir quelquefois à les distinguer du cancer. Fournier y insiste longuement dans son livre, Zeisell (*Wiener med. Presse*, 1882) et Ozenne (*loc. cit.*) ont chacun publié à ce propos une observation très-remarquable. Le fait d'Ozenne, qui lui a été communiqué par M. Verneuil, est le suivant : « Un médecin étranger à qui l'on avait, en Autriche et en Allemagne, conseillé l'amputation de la verge vint en France consulter sur ce point important. Le pénis très-volumineux, déformé, sillonné par des ulcérations profondes, avait en réalité fort mauvais aspect. Cependant MM. Fournier, Tillaux, Verneuil, avaient reconnu la nature spécifique de la lésion. En moins de quinze jours, le traitement mixte avait modifié les choses à ce point qu'on pouvait compter sur une guérison complète et prochaine. »

En dépit de ces difficultés très-réelles, le diagnostic des ulcérations gommeuses de la verge n'est cependant pas impossible à faire. M. Fournier résume en ces termes les caractères qui permettent de porter un jugement : « A l'état d'ulcération, le cancer est une tumeur ulcérée. Même dans sa forme rongeante, il a encore une base qui fait tumeur, et dont la dureté *sui generis*, sèche, élastique,

atteste que l'ulcère s'est développé sur un tissu morbide. Inversement, les syphilides sont des ulcérations sans tumeur véritable. Tout au plus ce sont des ulcérations à base rénitente, engorgée, infiltrée, mais cette base ne donne pas la sensation d'une tumeur sous-jacente à l'ulcération ; elle n'a pas en tout cas la dureté du cancroïde. »

Il est enfin, là comme partout ailleurs, un critérium, qui doit être soigneusement consulté : nous voulons parler de l'influence sur l'ulcération du traitement spécifique. Sans action sur le cancer, il est au contraire rapidement actif sur les syphilides tertiaires, et son emploi sera par cela même indiqué dès qu'existera le moindre doute sur la nature exacte de la lésion.

Dans certains cas spéciaux les syphilides génitales tertiaires ont pu être quelquefois encore confondues avec le chancre infectant.

C'est, comme le dit Fournier, lorsque ces syphilides sont circonscrites, indurées, solitaires que l'erreur peut-être difficile à éviter : ce sont en effet, dans les deux cas les mêmes caractères objectifs et la forme initiale de la lésion, l'état des ganglions, l'évolution ultérieure sont seuls capables de guider le clinicien : « Le chancre débute par une érosion qui s'indure ; les syphilides chancriformes débutent par une induration qui s'ulcère. Le processus pathologique est donc renversé dans les deux lésions. Avec le chancre, l'adénopathie est constante ; elle est nulle avec les syphilides tertiaires. A la suite du chancre on assiste à l'explosion, à courte échéance, de manifestations multiples de la période secondaire ; à la suite de la syphilide chancriforme, ou bien on note une absence de tout accident, ou bien on observe des accidents tertiaires d'autre siége. » Tels sont, empruntés aux leçons de Fournier, les éléments sur lesquels on peut se baser pour établir un diagnostic dont l'importance est grande non-seulement au point de vue pratique mais aussi au point de vue doctrinal, le pseudo-chancre, comme l'a écrit cet auteur, pouvant, s'il en impose pour un chancre véritable, simuler l'origine d'une seconde infection.

3° *Lésions vasculaires.* Les lésions vasculaires du pénis peuvent être artérielles, veineuses ou lymphatiques.

a. *Anévrysmes.* Les lésions artérielles ont été décrites sous le nom général d'anévrysmes, et distinguées en anévrysmes proprement dits et en tumeurs anévrysmatiques des corps caverneux.

Il n'existe qu'une observation d'anévrysme proprement dit. Elle a trait à un anévrysme faux consécutif de l'artère dorsale de la verge et a été publiée par Malgaigne en 1850. Nous l'avons du reste reproduite en entier lorsque nous avons écrit l'histoire des plaies de la verge par instruments piquants et de leurs complications.

Quant aux tumeurs anévrysmatiques des corps caverneux, résultat ordinaire d'une contusion localisée, nous en avons fait, à propos de cette dernière, une étude assez détaillée pour qu'il nous paraisse inutile d'y revenir ici.

b. *Varices veineuses.* Les lésions veineuses du pénis sont représentées par des dilatations variqueuses de ses veines. En raison de leur siége et des différences objectives qu'elles présentent, elles doivent être distinguées en varices du fourreau et varices du gland.

Les varices du prépuce ou du fourreau présentent les caractères des varices ordinaires. La seule particularité intéressante qui, à leur propos, mérite d'être relevée, c'est qu'elles accompagnent assez fréquemment le cancer du pénis et qu'elles coïncident quelquefois avec des végétations glando-préputiales. Demar-

quay a observé un très-bel exemple de cette dernière coïncidence et a noté la persistance des varices après la destruction des végétations.

Les varices du gland semblent être plus rares que les précédentes. Leur histoire ne repose même que sur deux observations de F. Rizet (*Bull. méd. du Nord*, 1868) et de Demarquay. Dans le cas signalé par Rizet, les varices, au nombre de dix à douze, dont deux atteignaient le volume du petit doigt, dataient de vingt ans. Elles étaient survenues rapidement à la suite d'un coup de pied que le patient, alors âgé de quatorze ans, avait reçu d'un de ses camarades, la verge en demi-érection se trouvant appuyée sur la cuisse gauche. Elles présentaient ce caractère spécial de disparaître complétement pendant l'érection et n'étaient accompagnées de dilatations variqueuses en aucun autre point du corps.

c. *Varices lymphatiques.* Les varices lymphatiques du pénis ne sont bien connues que depuis le mémoire de Beau (*Revue médico-chirurgicale*, 1851). Leur siége ordinaire est dans la muqueuse préputiale au voisinage du frein.

Pour les mettre nettement en évidence, il est indispensable de découvrir le gland en refoulant autant qu'il est possible le fourreau en arrière. Elles se montrent alors sous la forme d'un petit cordon arrondi dont le diamètre varie de 1 à 3 millimètres environ et qui mesure 2 ou 3 centimètres de longueur. Transparente en général, la dilatation lymphatique ne s'affaisse pas sous la pression du doigt. Elle se termine sur le dos de la verge au voisinage de la ligne médiane et semble à ce niveau s'enfoncer dans la profondeur. Quand le cordon variqueux présente une certaine longueur, il n'est pas rare de le trouver bosselé, moniliforme, ce qui tient bien évidemment à la présence de paires valvulaires. Le liquide que permet de recueillir la piqûre d'un de ces cordons variqueux est limpide, aqueux, et se reproduit avec une très-grande facilité.

Quant aux troubles fonctionnels qu'entraîne une semblable affection, ils ne consistent qu'en une gêne légère pendant le coït, la portion du prépuce qui avoisine la varice pouvant même quelquefois devenir le siége d'un léger gonflement douloureux.

Les varices lymphatiques du pénis étaient attribuées par Beau à un froissement excessif du prépuce produit pendant le coït. Trélat a publié en 1869 à la Société de chirurgie une observation dans laquelle un traumatisme avait été la cause directe et évidente de la dilatation variqueuse. Il s'agissait dans ce fait d'un homme de vingt-cinq ans, fort et robuste, qui, en jouant avec un de ses camarades, avait été poussé contre le coin d'une table de bois; le coup avait porté sur la verge et, dès le lendemain, se produisaient l'œdème et la dilatation des lymphatiques. Quelquefois la dilatation lymphatique s'est montrée à la suite d'une adénite inguinale. Il en fut ainsi dans un cas observé par Friedreich (*Schmidt's Jahrb.*, t. LXXVI, p. 190), et il est à remarquer que l'incision des adénites inguinales fut rapidement suivie de la disparition des lymphatiques dilatés.

La dilatation des vaisseaux lymphatiques du pénis paraît dans certains cas avoir retiré un bénéfice évident de l'intervention chirurgicale. Beau conseillait contre elle l'opération suivante : « On traverse le lymphatique dilaté par une aiguille portant un fil que l'on enfonce à l'extrémité voisine du frein pour la faire ressortir à 1 centimètre environ. On noue ensuite les deux bouts du fil, et on les cache dans le cul-de-sac du prépuce qui vient recouvrir le gland. Au bout de trois ou quatre heures on peut retirer le fil qui a produit une inflam-

mation suffisante. Le cordon est alors tuméfié, un peu douloureux à la pression et opaque. Il diminue peu à peu et après deux ou trois mois il est si réduit de volume qu'il se perd insensiblement dans les fibrilles sous-muqueuses du prépuce ». Ricord a proposé pour obtenir un résultat plus prompt de soulever simplement avec une pince les vaisseaux dilatés et de les exciser avec des ciseaux courbes. Une simple incision a suffi dans un cas rapporté par Huguier (*Gazette des hôpitaux*. 1852, p. 267) pour faire disparaître une couronne de vaisseaux transparents, tortueux, de 3 à 4 millimètres de diamètre, qui entourait le gland au niveau de sa base.

4° *Tumeurs*. a. *Végétations* (*voy*. CONDYLOMES).

b. *Cornes*. Les productions cornées développées à la verge n'ont été rencontrées jusqu'ici qu'à la surface du gland. Bien qu'elles puissent siéger en un point quelconque de cet organe, leur implantation a le plus souvent lieu à sa base, au voisinage du sillon balano-préputial.

L'âge ne paraît avoir aucune influence sur leur apparition. Dans une observation rapportée par Breschet (*Dict. en 30 vol.*, PRODUCT. CORNÉES, t. IX), il est question de lamelles cornées développées chez un sujet très-avancé en âge. Un malade observé par Caron (*Bulletin de la Soc. anat.*, 1854, p. 235) était âgé de quarante-cinq ans; dans un cas publié par Jewett (*New-York Med. Times*, déc. 1855), la production cornée s'était développée chez un jeune homme de vingt-deux ans environ. Une irritation de nature quelconque, mais suffisamment prolongée, semble avoir été quelquefois la cause première de la maladie. C'est ainsi que chez le malade observé par Jewett le développement de la corne se fit en un point primitivement occupé par des végétations qui avaient elles-mêmes paru survenir à l'occasion d'une circoncision.

Les caractères objectifs et la composition des productions cornées du gland ne diffèrent en rien de ceux des cornes que l'on peut observer en tout autre point du corps. Très-complétement étudiées par Cruveilhier (*Traité d'anat. path.*, t. III, p. 930), celles-ci sont généralement, à leur surface, rugueuses et fendillées comme l'écorce du vieux chêne. Constituées par une succession d'étuis épidermiques emboîtés à la manière de cornets d'oublies, elles paraissent se développer en somme comme les dents, les poils ou les ongles.

Le nombre des cornes du gland est sujet à varier. Quelquefois il existe une corne unique, c'est le cas le plus fréquent. Demarquay a reproduit toutefois un exemple tiré de son service dans lequel trois productions cornées s'étaient développées dans le sillon balano-préputial à quelque distance les unes des autres.

Susceptibles de s'accroître avec assez de rapidité, les productions que nous venons de décrire, bien qu'elles ne soient pas douloureuses par elles-mêmes, peuvent à un moment donné entraver le fonctionnement normal de l'organe qui les supporte. Chez le garde forestier de Saint-Germain observé par Caron une corne de 15 à 18 millimètres de longueur n'était le siége d'aucune gêne à l'état de flaccidité de la verge, mais depuis quelque temps le coït était devenu impossible à cause des douleurs qu'il provoquait.

Si cette gène fonctionnelle était la conséquence unique du développement des cornes de la verge, le pronostic de cette affection serait absolument bénin. Il semble qu'il n'en est pas toujours ainsi. Bien que le fait n'ait été que rarement observé, il est incontestable que le point d'implantation d'une production cornée est devenu quelquefois le siége d'un cancroïde. C'est là une compli-

cation qui, bien qu'exceptionnelle, n'en a pas moins son importance et dont l'éventualité est de nature, on le conçoit, à influer sur le choix du traitement à mettre en œuvre.

Celui-ci peut, du reste, être formulé de la manière la plus simple. Tant que la production cornée sera de médiocre volume et ne donnera lieu à aucun trouble fonctionnel, aucun traitement ne devra être dirigé contre elle ; les attouchements à l'aide de substances irritantes ou caustiques seront avant tout soigneusement proscrits. Lorsqu'elle montrera au contraire une tendance marquée à s'accroître et que le malade réclamera une intervention, l'opération devra consister en une excision, au bistouri ou à l'aide des ciseaux, non-seulement de la corne, mais de la portion du gland lui servant de base d'implantation. C'est ainsi que fut opéré le malade de Jewett et quatre ans après il n'y avait pas eu de récidive.

c. *Lipomes. Fibromes.* Ces deux variétés de tumeurs n'ont été qu'exceptionnellement rencontrées au pénis. Développées dans les téguments de l'organe, elles s'y présentent avec les mêmes caractères qu'en toute autre région et ne réclament aucune intervention spéciale. On comprendra que pour toutes ces raisons nous nous bornions, à leur égard, à une simple mention.

d. *Kystes sébacés.* Les kystes sébacés se présentent à la verge avec leurs caractères habituels. Les seules particularités qui nous paraissent, à leur propos, intéressantes à signaler, sont relatives à leur siége et à l'âge des sujets chez lesquels on les observe.

Ils se développent aux dépens des glandes préputiales. Leurs caractères anatomiques ont été dans un cas très-soigneusement décrits par Cruveilhier (*Traité d'anat. path.*, t. III, p. 554). « Sur la verge d'un cadavre, dit-il, on trouva une tumeur qui avait la forme et le volume d'un petit œuf de poule : la peau ayant été incisée, on vit un kyste formé dans le tissu cellulaire lâche qui se trouve entre les membranes cutanée et muqueuse du prépuce. La matière contenue, qui était solide, put s'enlever en masse. Elle était recouverte par une couche blanche et grasse qui avait l'odeur de l'humeur sébacée que fournissent les follicules du gland » ; et il ajoute : « Il est infiniment probable que ce kyste avait son siége non dans un follicule sébacé de la peau, mais dans un de ceux du feuillet mi-cutané, mi-muqueux, qui constitue la membrane interne du prépuce ». La même opinion a été exprimée par Fano (*Gaz. des hôpitaux*, 1867), qui a relaté deux observations de kystes sébacés sous-préputiaux. Dans ces deux cas, il s'agissait d'enfants de trois ans et de vingt-six mois ; chez ce dernier il n'existait pas moins de six tumeurs dont le volume variait de celui d'un grain de millet à celui d'un haricot.

A propos de ces deux faits, Fano a posé des indications thérapeutiques qui nous paraissent s'appliquer à la plupart des cas. S'il s'agit de kystes sébacés de petit ou de moyen volume, la ponction ou l'incision suivies d'une cautérisation de la poche peuvent être employées avec avantage. Dès que le kyste présente un certain développement, l'ablation du prépuce qui le supporte est le meilleur moyen qui s'offre au chirurgien pour obtenir une guérison à la fois radicale et prompte.

e. *Cancer du pénis.* Le cancer du pénis est de toutes les affections de cet organe celle qui présente pour le chirurgien le plus grand intérêt. Si, relativement à quelques points de son histoire, nous ne possédons que des données peu précises et encore incomplètes, il suffit, croyons-nous, pour justifier l'importance que

nous lui attribuons, de rappeler que c'est à son propos qu'ont été imaginés les nombreux et ingénieux procédés d'amputation de la verge dont nous aurons plus loin à faire une étude détaillée.

Étiologie. Bien que la cause essentielle du cancer du pénis soit aussi peu connue que celle de toute autre affection cancéreuse, il est cependant un certain nombre de conditions particulières qui semblent avoir sur son apparition et sur son développement une influence manifeste. Quelques-unes d'entre elles, en raison de l'importance qui leur a été attribuée, méritent un sérieux examen.

Il est en premier lieu intéressant de rechercher si la localisation spéciale du cancer à l'organe de la copulation ne pourrait influer sur l'époque d'apparition du mal; en d'autres termes, si, comme le cancer en général, il se développe surtout dans la seconde moitié de la vie, ou s'il ne s'observerait pas de préférence à l'époque de la plus grande activité sexuelle.

Les deux relevés suivants répondent à la question ainsi posée. L'un a été dressé par le docteur Villies dans sa thèse inaugurale soutenue en 1875 (*Essai sur le cancroïde de la verge*). Cet auteur se basant sur l'examen de 44 observations dans lesquelles il avait trouvé l'âge soigneusement mentionné, établit la statistique suivante :

De 20 à 30 ans.	2 cas.
30 à 40 ans.	3
40 à 50 ans.	11
50 à 60 ans.	11
60 à 70 ans.	10
70 à 80 ans.	6
Au-dessus de 80 ans.	1

Demarquay en 1877, étudiant à ce même point de vue 97 observations, trouve que sur ce nombre la maladie avait été observée :

De 20 à 30 ans.	9 fois
30 à 40 ans.	14
40 à 50 ans.	18
50 à 60 ans.	23
60 à 70 ans.	23
70 à 80 ans.	10

La conclusion qui découle évidemment de l'examen comparatif de ces chiffres est que le cancer de la verge peut être considéré comme une affection de l'âge mûr et de la vieillesse et que sa fréquence va en augmentant à partir de trente ans. C'est exactement ce qui peut se dire du cancer en général (*voy.* l'article CARCINOME).

Cette manière de voir s'accorde parfaitement avec celle de Ricord, qui disait n'avoir pas vu un seul cas de cancer du pénis survenant avant l'âge de quarante ans ; la plupart des faits observés par lui l'ont été chez des individus âgés de cinquante à soixante ans.

Nous mentionnons, sans y insister, l'action problématique que pourrait avoir sur l'apparition et l'évolution de la maladie la forme des vêtements ou les émotions morales de nature triste (Gerbaut, th. de Paris, 1872).

De plus de valeur est l'opinion qui attribue une certaine importance étiologique au phimosis ou état couvert du gland et aux irritations de nature variable auxquelles l'extrémité de la verge est quelquefois soumise. Hey (*Pract.*

Observ. on Surgery, 1814), sur douze cas observés par lui même ayant noté que neuf fois le cancer avait été précédé de phimosis, crut devoir, conclure à l'influence pathogénique habituelle de cette malformation. Une opinion plus exclusive encore fut formulée par Roux, qui, dans sa relation d'un voyage à Londres, s'exprime ainsi à ce propos : « Nous vîmes toujours le phimosis congénital ou accidentel avoir précédé le cancer de la verge ». C'est une remarque à peu près identique que l'on trouve dans Boyer : « On a observé, dit-il, qu'un grand nombre de ceux auxquels cette maladie est survenue étaient atteints d'un phimosis qui ne leur permettait pas de découvrir le gland » ; et il ajoute : « Il serait intéressant de savoir si le cancer de la verge est une maladie rare chez les peuples circoncis, tels que les Juifs et les Mahométans ». Tout en reconnaissant avec Demarquay que les individus qui n'ont pas de phimosis ne sont pas pour cela à l'abri du cancer de la verge, il est facile de comprendre que l'état couvert du gland soit chez un individu prédisposé susceptible de favoriser l'éclosion de la maladie. Chez tout homme pourvu d'un prépuce long et à orifice étroit les soins de propreté sont plus difficiles et souvent insuffisants. Les matières irritantes accumulées entretiennent un état subinflammatoire capable de déterminer à la surface du gland une prolifération cellulaire qui peut elle-même aboutir chez certains sujets, à l'épithélioma. L'hypothèse est rationnelle. Elle paraît du reste confirmée par certains relevés statistiques montrant que sur 59 observations où la cause première de la maladie avait été indiquée l'existence d'un phimosis avait été constatée 42 fois, c'est-à-dire plus de 7 fois sur 10.

C'est de la même façon, par l'irritation constante qu'ils provoquent, que certains traumatismes insignifiants en apparence, mais fréquemment renouvelés, peuvent à un moment donné devenir l'origine du cancer de la verge. Il n'en est pas d'exemple plus bizarre et plus démonstratif à la fois que l'observation suivante qui a été rapportée par Marx dans la *Gazette de santé* en 1828.

L'histoire est longue, nous la résumons en quelques lignes. Il s'agit d'un homme de cinquante ans, auprès duquel Dupuytren fut appelé. Le prépuce était le siége d'un épithélioma, mais de plus était traversé çà et là par des conduits revêtus à leur entrée et dans leur intérieur d'un tissu cutané parfaitement organisé. Le nombre de ces trajets ne s'élevait pas à moins d'une vingtaine. De l'aveu du malade leur origine remontait à sa jeunesse, à une époque où il était éperdument épris d'une maîtresse qui à toutes les qualités que l'on peut penser joignait le défaut d'une jalousie féroce. Pour s'assurer la fidélité de son amant, elle avait obtenu qu'il se laissât placer par elle dans le prépuce un cadenas d'or dont elle gardait la clef. Ce cadenas fut renouvelé toutes les fois que la peau qu'il traversait paraissait trop altérée ; bien plus, par surcroît de précaution, la jeune femme, toujours défiante, en fixa bientôt un second à côté du premier. C'est en cet état que cette malheureuse victime d'un amour aveugle passa les quatre ou cinq ans que dura sa liaison. Dupuytren n'hésita pas à rattacher la dégénérescence du prépuce à la présence de ce corps étranger, aux tractions qu'il devait exercer par son poids, à la distension subie par la peau lors des érections non satisfaites. Au reste, depuis lors cet homme n'avait pas cessé d'avoir le prépuce irrité, tuméfié et douloureux.

Lorsqu'on étudie avec soin les différentes observations de cancer du pénis publiées par les auteurs, il est un fait qui ne peut manquer d'attirer l'attention : c'est la fréquence très-grande du développement de la maladie au niveau d'une

lésion ancienne, longtemps insignifiante et se modifiant tout à coup soit sans cause appréciable, soit sous l'influence d'un traitement malencontreux.

Il se produit là ce que l'on voit très-fréquemment survenir en d'autres régions, à la face en particulier, où de petits papillomes depuis longtemps arrêtés dans leur développement subissent tout à coup la dégénérescence épithéliomateuse sous l'influence de cautérisations intempestives. Nettement signalée par Ricord, cette particularité ressort des observations communiquées à la Société anatomique par Fournier, Blache, Chalvet, Roger et par bien d'autres.

Doit-on faire jouer un rôle à la syphilis dans le développement du cancer du pénis? La réponse à cette question ne nous paraît pas devoir soulever grande difficulté. Il ne viendra aujourd'hui à l'idée de personne de supposer que le cancer de la verge puisse se développer de toutes pièces par suite de l'action spécifique du virus syphilitique. Quant aux lésions syphilitiques locales (indurations chancreuses, plaques muqueuses), peut-être pourront-elles, à l'exemple des végétations simples et des irritations persistantes, jouer un rôle relativement à la localisation de la diathèse; c'est au moins l'opinion à laquelle s'arrête Demarquay, et qui paraît ressortir de la lecture de quelques observations.

Nous pouvons ajouter que la blennorrhagie elle-même pourrait dans certains cas être mise en cause, non sans quelque apparence de raison. Martin, à l'appui de cette opinion, rapporte dans sa thèse (*Du cancer du pénis*, th. de Paris, 1876, n° 346) un fait qu'il eut l'occasion d'observer dans le service du professeur Richet.

Anatomie pathologique. Lorsque l'on a l'occasion d'observer le cancer du pénis aux premiers temps de son évolution, il est facile de reconnaître qu'il ne frappe pas indistinctement toutes les parties de l'organe. Il débute habituellement soit par la muqueuse du gland, soit par la peau du prépuce; souvent aussi par ces deux points à la fois. Exceptionnellement, et dans des conditions spéciales que nous mentionnerons plus loin, son point de départ est le fourreau de la verge. Les corps caverneux ne paraissent jamais avoir été atteints isolément; leur altération concorde toujours avec celle des parties voisines.

Le tableau suivant, dont nous empruntons les éléments à Demarquay et qui porte sur un total de 71 cas, montre la fréquence relative de ces diverses localisations du cancer du pénis :

Le prépuce seul.	8 fois.
Le gland seul.	17
Le prépuce et le gland.	26
Le prépuce et le fourreau.	4
Le gland et les corps caverneux.	11
Le prépuce, le gland et les corps caverneux.	5

On le voit, le gland et le prépuce peuvent être considérés comme étant le siége de prédilection du cancer de la verge.

Lorsqu'il débute au gland, c'est ordinairement en un point du sillon balano-préputial, parfois cependant au niveau des lèvres du méat. Collin a présenté en 1878 à la Société anatomique (séance du 8 novembre) une observation qui mérite à ce point de vue d'être signalée; le point de départ de l'épithélioma avait eu très-manifestement lieu dans la fosse naviculaire.

La lésion initiale consiste quelquefois en une simple fissure, rebelle à la cicatrisation, dont les lèvres tendent à s'écarter l'une de l'autre et qui bientôt se transforme en un ulcère à bords rigides, à fond sanieux, qui devient prompte-

ment envahissant (obs. CXIV du livre de Demarquay). Plus fréquemment, il est à son origine constitué par une excroissance papillaire ou verruqueuse, qui, spontanément ou sous l'influence d'une irritation quelconque, s'ulcère et s'étale en surface; des nodosités de même nature envahissent les parties voisines et communiquent rapidement à tout l'organe l'aspect caractéristique que nous aurons à décrire en traitant de la symptomatologie.

Lorsque le cancer de la verge prend origine à la peau, c'est avons-nous dit, le prépuce bien plutôt que le fourreau qui est primitivement atteint. La lésion apparaît et se développe suivant l'un ou l'autre des deux modes que nous venons d'indiquer. Dans certains cas curieux, la localisation du mal en tel point de la peau semble pouvoir être rattachée à l'existence d'une lésion antérieure ; c'est surtout alors que le fourreau de la verge a pu être le point de départ de la maladie. Tel est le cas de ce malade, dont parle Demarquay, chez lequel on vit apparaître un cancroïde des téguments de la verge au niveau d'une fistule uréthrale. Poncet, au Congrès d'Alger (1881), a cité un fait semblable. Tout récemment, Guiard (*Ann. des malad. des org. génito-urinaires*, 1883, p. 513) et Petit (Congrès de Grenoble, 1885) ont encore publié des observations analogues.

Quelle qu'ait été son lieu d'origine, la lésion, après être restée un certain temps limitée, ne tarde pas à progresser. Son mode d'extension mérite d'être étudié.

Lorsque le cancer a débuté par le prépuce ou le fourreau, c'est en surface surtout que se fait la propagation. La peau peut être ainsi rapidement envahie jusqu'au voisinage du pubis, tandis que le corps caverneux et le gland, c'est-à-dire la verge proprement dite, ne présentent aucune trace de lésion. Boyer, Roux, mais surtout Lisfranc, dans un mémoire ayant pour titre : *Des cancers superficiels qu'on croyait profonds* (*Clin. chir. de la Pitié*, t. I, 1841), ont insisté sur cette disposition spéciale. Nous la trouvons nettement exposée dans une observation de Cullerier, empruntée par Demarquay aux *Comptes rendus de la Société anatomique* pour 1859. Nous ne saurions mieux faire que de reproduire ce cas en le résumant. Chez un homme de cinquante-six ans, le pénil, la verge, les 3/4 supérieurs du scrotum et même un peu de la peau de la face interne des cuisses, formaient une large surface saillante, au-dessus des téguments voisins, rouge, saignant au moindre contact, et constituée par une foule de bourgeons d'une grosseur variant depuis celle d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'un gros pois. La verge flasque, mamelonnée, ne se distinguait du reste que parce qu'elle formait un bourgeon plus saillant. A l'autopsie on constata que la tumeur ne dépassait pas les limites de la peau, le tissu cellulaire était parfaitement sain, le gland et les corps caverneux étaient flasques, affaissés, mais la production accidentelle ne les avait aucunement envahis.

Il est, à cette règle presque générale, des exceptions dont il ne serait pas difficile de trouver quelques exemples. Ainsi, l'envahissement des corps caverneux peut avoir lieu sans lésion concomitante du gland au cours d'un cancroïde du fourreau de la verge. Tel fut le mode de progression de la lésion dans un cas rapporté par Buret (*Journ. hebdomad. des sciences médicales*, 1828). Le mal avait débuté par une inflammation prurigineuse de la face supérieure du pénis; au niveau de la partie enflammée apparurent des vésicules auxquelles succédèrent des ulcérations multiples à base indurée. L'altération gagna le tissu cellulaire sous-cutané et, cinq mois après le début des accidents le corps

caverneux sous-jacent. L'amputation de la verge fut pratiquée. L'examen de la portion enlevée démontra que « les corps caverneux et le tissu cellulaire sous-cutané étaient transformés en une matière blanchâtre, ferme, dense, analogue à la texture du navet, tandis que le gland présentait tous les attributs de l'état normal. »

C'est principalement dans les cas de cancer débutant par le gland que se produit, avec une rapidité assez variable, l'envahissement des corps caverneux. « Ayant, dit Demarquay, perdu complétement leur apparence spongieuse, érectile, ils sont durs au toucher ainsi qu'à la coupe, transformés en une substance blanche, ferme, fournissant à la pression des grumeaux feuilletés de tissu épidermique. »

Au lieu d'être, comme dans les cas précédents, en continuité directe avec celles dont elles procèdent, ces lésions se manifestent quelquefois à distance, dans une partie de l'organe qui, à un examen superficiel, aurait pu passer pour absolument saine. Demarquay insiste avec raison sur cette disposition que Broca avait déjà signalée; elle était évidente dans l'observation suivante : « Un homme de quarante-cinq ans avait subi l'ablation totale du gland pour un cancroïde. Deux mois après cette opération il y eut récidive de la maladie et il fallut faire une nouvelle amputation qui fut pratiquée à 2 centimètres au-dessus des limites apparentes du mal, dont les contours étaient bien nettement limités. La tumeur s'étendait dans les corps caverneux jusqu'à 17 millimètres de la surface de section et s'arrêtait brusquement à ce niveau, mais, en y regardant de plus près, on constatait, dans la partie du corps caverneux qui paraissait tout à fait saine, une dizaine de petits grains blanchâtres, moins gros que des grains de mil, parfaitement ronds, dispersés çà et là dans le tissu érectile et n'ayant aucune connexion entre eux ou avec la tumeur. Examinés au microscope, on les a trouvés constitués par des amas de cellules épithéliales. » Cette production à distance de noyaux épithéliaux n'a rien qui doive surprendre le chirurgien, habitué à voir évoluer de cette façon les cancroïdes, quel que soit leur siége; elle doit cependant être toujours présente à son esprit; elle montre le danger des ablations parcimonieuses, le moindre petit noyau oublié pouvant devenir à bref délai l'origine d'une repullulation.

Il est à la fois intéressant et fort important de faire remarquer qu'au milieu des désordres déterminés par le cancer du pénis le canal de l'urèthre demeure ordinairement intact. Sur 134 observations étudiées à ce point de vue, Demarquay ne l'a trouvé malade que deux fois. Un de ces cas est celui déjà mentionné plus haut où le cancer avait débuté sur les bords d'une fistule uréthrale; le corps spongieux était envahi. Le plus souvent le canal de l'urèthre est souple et mobile sur les parties sous-jacentes.

Il peut cependant, sans participer à la lésion, être comprimé par les parties voisines malades; il résulte de cette circonstance un rétrécissement du canal et un obstacle plus ou moins considérable à la miction. Le même inconvénient peut se produire lorsque le sommet du gland est occupé par des bourgeons épithéliaux qui obstruent l'orifice du méat; celui-ci peut même être envahi et en partie détruit. L'urine s'écoule alors à la surface du gland par plusieurs orifices artificiels perdus au milieu des végétations cancéreuses ou des ulcérations qui couronnent le gland.

Il nous reste pour en finir avec l'étude anatomique du cancer du pénis à signaler la possibilité de sa propagation aux ganglions lymphatiques et aux vis-

cères de l'économie. L'engorgement des ganglions inguinaux et leur ulcération au cours d'un cancer de la verge sont établis sur un nombre considérable d'observations; ils sont à peu près fatals dans les cas où la maladie est abandonnée à elle-même. La généralisation viscérale est au contraire exceptionnelle. Elle se manifesta à l'autopsie d'un malade de Ricord (Soc. anatom., 1866) par l'existence sur toute l'étendue des poumons de petites tumeurs du volume d'un gros pois à celui d'une noisette, au nombre de 40 à 50. Dans une observation reproduite par Demarquay, il est dit qu'il existait dans le poumon gauche 15 petites tumeurs; on trouva également deux noyaux de substance encéphaloïde à la face convexe du foie.

Nature du cancer du pénis. Demarquay sépare absolument dans son étude le cancroïde du pénis du cancer proprement dit. « J'ai réuni, dit-il, 134 observations de lésions carcinomateuses du pénis; je les ai lues et méditées avec soin et en prenant en considération les principaux points de chaque observation, savoir : l'âge du malade, la durée de l'affection avant que celle-ci ait réclamé aucune opération, le résultat ultérieur lorsqu'il a été indiqué par les auteurs, et surtout l'examen microscopique de la pièce quand il a pu être fait; je me suis convaincu que parmi ces affections les unes étaient de nature vraiment cancéreuse, tandis que les autres étaient des cancroïdes. Sur 134 observations ainsi analysées, j'ai trouvé 22 cancers et 122 cancroïdes; on voit d'après cela que le vrai cancer du pénis est au cancroïde de cet organe comme 1 est à 5,09. Ainsi la fréquence du véritable cancer du pénis est moins grande que ne l'a indiqué Lebert dans son *Traité des maladies cancéreuses*, car ce savant pathologiste dit qu'à peine un tiers des affections qu'il a examinées étaient de nature vraiment cancéreuse, et plus des deux tiers par conséquent de nature cancroïdale; d'après les observations que j'ai analysées, plus des 4/5es des affections cancéreuses du pénis sont des épithéliomas. » On pourrait, en raison des recherches modernes sur l'origine épithéliale du carcinome, ne tenir au point de vue anatomique aucun compte de la distinction que Demarquay s'efforce de faire entre le cancer et l'épithélioma. Il restera toujours vrai cependant qu'au mot de cancroïde, depuis longtemps accepté, correspond non-seulement une variété anatomique de carcinome qui a ses caractères propres, mais aussi une forme clinique qui se distingue par sa marche moins rapide, par sa généralisation moins fréquente, et dans laquelle l'intervention chirurgicale, faite en temps opportun, est plus souvent suivie d'un succès durable.

Cette variété, *épithélioma pavimenteux*, *carcinome épithélial pavimenteux*, *cancroïde*, est celle qui se rencontre habituellement au pénis.

On y verrait aussi, d'après Birch-Hirschfeld, le *carcinome granuleux* de Waldeyer, dans lequel le stroma de la tumeur est constitué par du tissu embryonnaire; il résulte de ce fait une grande tendance au ramollissement et à l'ulcération. C'est sans doute à cette forme que se rapportent les cas décrits par Demarquay sous le nom de cancer vrai du pénis.

On ne saurait oublier, du reste, que certaines lésions qui débutent à la façon d'un cancroïde dont la marche paraît devoir être bénigne prennent plus tard l'allure, les caractères et la gravité du cancer le plus malin. L'observation CXVI de Demarquay, rangée par lui cependant dans la catégorie des cancers et non des cancroïdes, est un bon exemple de cette forme du mal. On peut arguer de faits de ce genre pour montrer que, au point de vue clinique comme au point de vue anatomique, la différence qui sépare les cancroïdes du cancer n'est pas

aussi considérable qu'on l'a dit. Le carcinome épithélial typique, ou épithélioma, peut se transformer en carcinome épithélial atypique, le cancer vrai des anciens auteurs.

Le carcinome ne serait pas la seule variété de tumeur maligne pouvant se développer au pénis. Podrazki (art. Pénis, in *Handb. v. Pitha und Billroth*) admet aussi à la verge l'existence de *sarcomes*. A l'appui de cette opinion, il relate l'observation suivante : « Un homme âgé de cinquante ans présente une induration vers le milieu de la verge, comme si le canal de l'urèthre contenait un fragment de bougie long d'un pouce et demi. Une autre induration plus courte entoure le canal de l'urèthre plus en arrière. Il en résulte une rétention d'urine; le cathétérisme est de plus en plus difficile. Les indurations s'accentuent progressivement et on peut les sentir plus tard dans la dernière portion des corps caverneux par le toucher rectal. Les ganglions inguinaux sont durs, tuméfiés, et la mort arrive un an après le début de l'affection. A l'autopsie on constate un sarcome. » Zielewicz, dans les *Archives de Langenbeck*, tome XII, rapporte également une observation de sarcome vasculaire. « Le docteur Batisfalvi, dit-il, communique à la Société médicale de Pesth un cas d'amputation de la verge. Le néoplasme qui a nécessité cette amputation a été considéré par le docteur Lang comme un sarcome vasculaire ayant pris naissance dans les corps caverneux ». Ces faits sont évidemment rapportés d'une façon trop succincte pour entraîner une entière conviction.

Étude clinique. Nous avons vu que le cancer du pénis peut débuter dans des proportions à peu près égales, soit par les téguments, soit par le gland. A ces différences de siége initial correspondent deux formes cliniques assez distinctes l'une de l'autre pour motiver une description séparée ; et cela d'autant plus qu'elles peuvent présenter chacune des indications thérapeutiques spéciales et non sans importance.

Le début par le prépuce appartient pour ainsi dire en propre au cancer superficiel. Le mal se présente et évolue ordinairement de la façon suivante.

Dans l'épaisseur du repli préputial, le plus souvent au voisinage du limbe, apparaît un petit noyau d'induration, d'abord indolent et bien localisé, mais qui tôt ou tard s'accompagne d'une modification des tissus avoisinants. Rapidement infiltré dans sa totalité, le prépuce épaissi, induré, revêt la consistance du carton. S'il est encore possible de le ramener en arrière, il se rabat tout d'une pièce, comme un volet ; plus tard, lorsque les lésions sont plus accentuées, le gland ne peut plus être découvert, il existe un véritable phimosis cancéreux. Du prépuce la tuméfaction et l'induration se propagent rapidement au fourreau de la verge pour envahir quelquefois le scrotum et même la peau de la face interne des cuisses. En même temps que se fait ce développement en surface, la lésion, au niveau des points primitivement envahis, gagne en profondeur; de place en place apparaissent des ulcérations bourgeonnantes, saignant au moindre contact, suppurant abondamment, revêtant, en un mot, tous les caractères des ulcérations épithéliomateuses.

L'aspect du cancer du pénis à début balanique varie suivant que l'individu chez lequel il apparaît est affecté ou non de phimosis congénital. Si le gland est naturellement ou peut être facilement découvert, un petit tubercule, ayant l'aspect d'une verrue, longtemps indolent, attire un jour l'attention du malade par des douleurs que développe le moindre frottement à sa surface. Spontanément ou à la suite de l'application de topiques irritants, cette petite tumeur

augmente de volume ; son sommet s'ulcère, en même temps que sa base tend à s'élargir ; toute sa surface se recouvre bientôt de végétations largement pédiculées, divisées et subdivisées à leur sommet, communiquant au gland qu'elles déforment, l'apparence d'un véritable chou-fleur. L'extrémité de la verge atteint parfois dans ces conditions un volume considérable. L'observation suivante empruntée à Fabrice de Hilden nous en offre un curieux exemple : « Un paysan âgé de quatre-vingts ans avait depuis son enfance, une verrue à l'extrémité du gland dont le volume dépassait à peine celui d'une lentille ; il n'en ressentit aucune douleur tant qu'il vécut dans le célibat ; mais s'étant marié, il y éprouva une douleur considérable et continuelle, par suite du frottement qu'il exerçait pendant le coït. La verrue finit par dégénérer en un horrible cancer dont le volume était si considérable, qu'il égalait la tête d'un enfant nouveau-né. Toute la verge se transforma en une masse charnue, inégale et livide. La puanteur était si horrible que ses amis, ses parents, cessèrent de le voir ; les médecins qui lui avaient donné des soins l'abandonnaient aussi, après avoir épuisé inutilement toutes les ressources de la thérapeutique. Alors il se mit entre les mains de Fabrice de Hilden qui lui fit l'amputation en 1601. Il recouvra la santé et survécut dix ans à son opération » (Isnard, thèse de Paris, 1842).

Au lieu de revêtir cette forme bourgeonnante, l'épithélioma balanique peut être principalement ulcéreux et rongeant, et aboutir à la destruction totale du gland. L'ulcération plus ou moins étendue suivant les cas fournit un liquide sanieux ; ses bords sont indurés et déchiquetés ; l'induration s'étend à tous les tissus qui la supportent. Demarquay dans son livre rapporte un exemple de cette forme d'autant plus intéressant qu'une erreur de diagnostic avait tout d'abord été commise : « A..., âgé de soixante et onze ans, contrôleur dans un théâtre, entre à la Maison de santé, le 10 juillet 1861. Ce malade a toujours joui d'une santé excellente ; il paraît même d'un tempérament robuste. Marié à l'âge de vingt-deux ans, il avait fait avant son mariage des excès de coït. Il n'a jamais eu de chancres, mais quelques blennorrhagies. Il a remarqué que depuis deux ou trois ans, après le coït, il avait sur le côté du gland quelques rougeurs qu'il faisait disparaître avec des ablutions froides et qu'il attribuait au frottement. Le 11 mai dernier, il constata sur le gland, à droite, près du méat urinaire, une petite élevure rouge qui lui causait quelque douleur. Ce bouton ne tarda pas à s'ulcérer et son médecin, lui ayant dit que c'était un chancre, lui fit prendre du mercure. Malgré ce traitement l'ulcération alla croissant. Un traitement antisyphilitique institué par Puche, qu'il était allé consulter, n'eut pas de meilleur résultat. Le mal allait en augmentant ; sur le conseil de Nélaton, qui déclara qu'il n'y avait qu'un seul remède, l'ablation, A... vint à la Maison de santé pour se faire opérer. Toute la moitié droite du gland est détruite par une ulcération fongueuse à bords irréguliers, un peu renversés en dehors et d'où s'écoule continuellement un liquide sanieux et fétide. Cette ulcération s'arrête au niveau du méat urinaire ; elle se prolonge sur le prépuce dont elle a détruit la moitié droite. Les progrès du mal assez lents d'abord ont été rapides dans ces derniers temps. »

Tout autres et beaucoup moins nettement accentués sont les caractères que revêt l'épithélioma du pénis chez les individus affectés de phimosis congénital. Soustrait à son début à l'exploration directe, le mal ne se révèle d'abord que par un écoulement sanieux parfois sanguinolent, d'abondance variable, se faisant

jour par l'orifice préputial. Bientôt cependant l'organe se déforme d'une façon manifeste. Doublée ou triplée de volume, renflée en massue, l'extrémité antérieure de la verge semble formée de plusieurs bosselures accolées, qui remplissent le sac préputial aminci, distendu à l'extrême et parcouru par des dilatations veineuses multiples; le prépuce laisse échapper par son orifice naturel et par des ouvertures ulcérées, suites de gangrène partielle, des végétations volumineuses. Ces végétations sont largement implantées, ulcérées sur une vaste surface, facilement saignantes; elles présentent à leur sommet aussi bien qu'à leur base une consistance dure, absolument différente de celle que donnent les végétations vénériennes.

Quelle que soit la forme qu'il revête au point de vue de ses caractères physiques, le cancer du pénis s'accompagne de troubles fonctionnels qui à leur intensité près sont les mêmes dans tous les cas. Sans insister sur les phénomènes douloureux et les hémorrhagies dont nous avons déjà parlé, nous signalerons tout particulièrement les troubles plus ou moins marqués qui surviennent dans l'émission des urines. Boyer les mentionne déjà d'une façon toute spéciale. « Quelquefois, dit-il, le gonflement et la dureté du gland sont si considérables, la portion de l'urèthre qui le traverse et l'orifice de ce canal sont tellement rétrécis, que l'excrétion de l'urine est presque entièrement empêchée... »; et il ajoute : « J'ai vu un malade qui ne pouvait pisser que goutte à goutte et avec la plus grande difficulté; la vessie pourtant contenait une quantité considérable d'urine et était distendue au point de former à l'hypogastre une tumeur qui montait jusqu'auprès de l'ombilic. Je fis l'amputation de la verge; aussitôt que l'urèthre fut coupé, l'urine s'échappa avec impétuosité et la tumeur du ventre disparut. »

Chez un homme de soixante et onze ans, soigné par Demarquay à la Maison de santé, l'orifice du prépuce laissait couler difficilement l'urine et il fut impossible, malgré les plus grandes précautions, de faire pénétrer une sonde dans le canal.

Les lésions dans certains cas même sont encore plus accentuées et, la partie antérieure du canal ayant été complétement oblitérée par le néoplasme, des fistules urinaires se sont établies en arrière de l'obstacle. Demarquay cite à ce propos une observation de Thomas Machell (*The Edinburgh Medical and Surgical Journal*, 1808), qui présente en effet un certain intérêt. Chez un homme de soixante-cinq ans, il existait à la verge une excroissance large, irrégulière, s'étendant à 3/4 de pouce du pubis, ressemblant à une belle rose tout à fait épanouie. Une portion du prépuce à son extrémité était restée entière et fortement contractée sur le gland, formant ainsi un phimosis complet. La partie antérieure était tout à fait oblitérée et l'urine passait par quatre orifices placés sur les côtés et au centre de l'ulcère.

Ces diverses lésions locales évoluant avec une rapidité que nous aurons à apprécier plus loin ne tardent pas à retentir, soit sur les ganglions lymphatiques qui reçoivent les vaisseaux efférents du pénis, soit sur l'état général du malade.

Dans les deux régions inguinales, quelquefois dans une seule, il est possible et généralement facile de découvrir une augmentation de volume des ganglions lymphatiques. Plus durs qu'à l'état normal, ils peuvent conserver jusqu'à la fin cette consistance et leur indépendance réciproque. Plus fréquemment peut-être ils s'accolent les uns aux autres, s'enflamment et se ramollissent. Soit alors qu'une incision ait été volontairement pratiquée à leur niveau, soit que

la peau qui les recouvrait ait été progressivement et spontanément détruite, ils se transforment en une ulcération fongueuse, saignante, qui finit par présenter tous les caractères de l'affection primitive.

Quelquefois plus précoce dans son apparition, l'altération de l'état général est plus souvent postérieure à l'engorgement ganglionnaire.

Plus accentuée et plus prompte dans les formes ulcéreuses et rapidement destructives, qui se rapprochent par leur évolution du cancer vulgaire, elle ne fait cependant pas défaut, mais est ordinairement plus tardive, dans les cancroïdes à allures longtemps bénignes, mais qu'on a laissés se développer à l'aise. C'est alors que l'on voit successivement apparaître la perte d'appétit, l'amaigrissement, la coloration jaune paille du visage, cortége habituel de toutes les affections cancéreuses, qui tôt ou tard aboutissent à la mort.

Durée. La durée du cancer du pénis, si l'on s'en rapporte aux statistiques publiées, varierait dans des limites assez étendues. D'après Demarquay elle serait de vingt-cinq mois en moyenne pour le cancer vrai, de deux ans à deux ans et demi pour l'épithélioma; pour Lebert, qui ne distingue pas entre les deux formes de l'affection, elle serait de quatre ans et demi environ.

Nous avons déjà fait remarquer que nous ne pouvions admettre la séparation tranchée que Demarquay a voulu établir, d'après des observations très-insuffisantes, entre le cancer et l'épithélioma du pénis. Nous nous contenterons donc de dire que le cancer de la verge, qui, comme la plupart des cancers de la peau, appartient à la variété pavimenteuse ou cancroïdale, a habituellement une évolution assez lente; sa durée peut être de plusieurs années, deux ans à quatre ans en moyenne, parfois dix (Lebert) ou même vingt ans (Demarquay).

Par contre, certaines formes, soit qu'il se fasse une transformation *in situ* de cancroïde en carcinome alvéolaire, soit qu'il s'agisse d'emblée d'un carcinome à stroma embryonnaire (carcinoma granulosum), ont une marche très-rapide; leur durée peut ne pas dépasser quelques mois, dix, six et même deux mois (Demarquay).

Diagnostic. Le cancer du pénis arrivé à une certaine période de son évolution ne présente pas en général de grandes difficultés de diagnostic. Il est des cas cependant où à un premier examen l'erreur est possible; c'est alors avec une lésion syphilitique, avec des végétations du gland ou avec des indurations des corps caverneux, qu'il peut être confondu.

A son début et lorsqu'il revêt la forme ulcéreuse, le cancer du gland présente avec une ulcération syphilitique un certain nombre de points de ressemblance. L'induration, l'engorgement concomitant des ganglions inguinaux, sont des caractères communs à l'ulcération cancéreuse et au chancre syphilitique, mais la tendance extensive de la première lésion, la marche naturelle vers la guérison de la seconde, ne peuvent pendant longtemps laisser persister l'hésitation. Quant aux lésions ulcéreuses de la période tertiaire de la syphilis, leur forme ordinairement régulière, la souplesse des tissus qui les supportent, leur peu de profondeur, l'absence d'hémorrhagies à leur surface, suffisent le plus souvent à les caractériser; l'influence rapide qu'exerce sur elles l'administration judicieuse du traitement est dans les cas douteux de nature à lever rapidement tous les doutes. La difficulté dans certains cas cependant pourra être plus sérieuse. Ricord et Fournier ont cité à ce propos un certain nombre d'exemples d'erreurs commises par des médecins expérimentés. « Je tiens de Ricord, écrit Fournier (*Leçons sur la syphilis tertiaire*, 1876), qu'il a eu plusieurs fois l'occasion de

suspendre, d'empêcher des opérations qui avaient été proposées pour de prétendus cancers de la verge, lesquels n'étaient autre chose que de simples syphilides et ont bien guéri par le traitement spécifique ; » et il ajoute : « Trois fois pour ma part j'ai eu le bonheur de guérir de la même façon des lésions de la verge qui avaient été diagnostiquées cancéreuses et pour lesquelles on avait pensé à la nécessité probable d'une opération. Tel est le cas, par exemple, d'un jeune officier étranger à qui ses médecins d'outre Rhin avaient proposé l'amputation du pénis pour une lésion très-curieuse du méat, réputée cancéreuse et n'étant que syphilitique en réalité. Cette lésion, qui remontait à huit ou dix mois, avait évidé le méat au point de creuser sur le sommet du gland une sorte d'entonnoir, profond d'au moins 1 centimètre 1/2. Soumis au traitement spécifique avec de simples pansements à la pommade iodurée, ce jeune homme guérit rapidement sans la moindre opération. » (*Voy.* p. 614).

Les caractères qui servent à distinguer du cancer les indurations des corps caverneux sont plus nettement tranchés. Des nodosités cancéreuses peuvent, à la vérité, se développer au centre d'un corps caverneux et simuler l'induration plastique, mais nous avons insisté plusieurs fois sur ce fait que leur apparition succédait toujours alors à un cancer du gland et du fourreau. Enfin, comme le fait remarquer Tuffier (mém. cit.), s'il restait quelques doutes, la marche de la maladie, l'augmentation de volume des nodosités, leur ulcération rapide, l'engorgement ganglionnaire, ne tarderaient pas à venir les dissiper.

Plus délicat souvent est le diagnostic des végétations simples. Lorsqu'on les observe sur un gland découvert, on les reconnaît aisément en opposant la mollesse des tissus qui en sont atteints à l'état d'induration qui accompagne au contraire l'affection cancéreuse. Il n'en est plus ainsi dans les cas de végétations volumineuses massées sous le prépuce en état de phimosis ou faisant hernie à travers des ouvertures de cette enveloppe produites par gangrène. Demarquay rapporte que, dans un cas grave de ce genre, Ricord fut appelé par Cullerier neveu, non pour déterminer la nature de la maladie, mais pour pratiquer l'amputation. Cependant, ayant pu retrouver le gland, flétri en quelque sorte, au milieu d'énormes choux-fleurs, sans grande induration de la base des végétations et sans autre altération du prépuce que celle qui était évidemment le résultat d'une forte distension, de l'inflammation et de la gangrène, Ricord eut recours à l'excision et sauva ainsi la verge à ce malade. Il a été assez longuement insisté ailleurs (*voy.* CONDYLOMES) sur les caractères qui peuvent guider le chirurgien dans cette recherche diagnostique pour qu'il nous paraisse inutile de revenir à nouveau sur ce point.

La nature cancéreuse de l'affection pénienne ayant été déterminée, le problème ne se trouve que partiellement résolu. Quel est le siége initial de la lésion? quelle est surtout son étendue? Question importante, car, de la réponse qui y sera faite, dépendront dans une certaine mesure le mode et la nature de l'opération qui sera pratiquée. Ce point de vue a été envisagé avec soin par Lisfranc dans le mémoire que nous avons déjà signalé. Dans l'espoir d'éviter l'amputation de la verge aux malades affectés seulement d'épithélioma du fourreau, il recommande, avant de pratiquer toute autre opération, de s'assurer de la profondeur du cancer en faisant sur la face dorsale de la verge, parallèlement à son axe, une incision qui, commençant à la partie antérieure du point carcinomateux, se rende à son extrémité postérieure. On incise, dit-il, à petits coups la masse dégénérée, comme s'il s'agissait d'un sac herniaire, et l'on arrive ainsi jusqu'à l'en-

veloppe des corps caverneux. Si celle-ci est saine, on dissèque avec soin les corps caverneux ; s'ils sont sains, on les conserve ; dans le cas contraire on procède à l'amputation de la verge. Sans nier les résultats que pourra quelquefois fournir l'emploi de ce procédé qui a valu à son auteur plusieurs cas de succès, nous croyons que la nécessité d'y avoir recours ne se fera qu'exceptionnellement sentir et que les moyens d'investigation ordinaires renseigneront en général d'une façon très-suffisante sur le siége initial du néoplasme et sur son étendue.

Pronostic. Le pronostic du cancer de la verge est grave, comme celui du reste de toute affection cancéreuse, quel que soit son siége. Plus ou moins rapide dans sa marche il ne rétrocède jamais et ne peut disparaître que grâce à une mutilation en rapport avec son étendue. Il est pourtant un caractère qui à ce point de vue le distingue des néoplasmes de même nature, mais de siége différent, et en particulier des cancers du testicule ou de la langue. Si après l'ablation complète de l'un ou de l'autre des deux organes même partiellement altérés, la récidive est la règle et la guérison complète la très-rare exception, il ne paraît pas en être absolument ainsi dans les cas de cancroïde du pénis. Cette remarque a de tout temps été faite par les chirurgiens. A la suite d'une observation de cancer de la verge ayant nécessité l'amputation partielle, Fabrice de Hilden s'exprimait de la façon suivante : « Lorsqu'on vous dira que le cancer extirpé dans une partie du corps renaît dans une autre, rappelez-vous que cet homme vécut plusieurs années et qu'il fut assez vigoureux dans la suite pour être capable d'exercer son travail et que non-seulement il rendit les urines librement et sans le secours de la canule dont il s'était servi dès le commencement, mais encore qu'il l'expulsait au loin, comme s'il avait eu la verge saine et entière. Il me dit, en outre, plusieurs fois qu'il était très-souvent porté aux plaisirs de l'amour. Il succomba enfin en 1611, dix ans après l'opération, je ne sais à quelle maladie. » Lisfranc, dans son travail, Bérard, dans son article PÉNIS du *Dictionnaire en 30 vol.*, ont insisté tous les deux sur cette bénignité relative.

Faut-il, avec eux, attribuer cette particularité importante à ce fait que le cancer pénien est le plus souvent causé par une irritation locale accidentelle? Roux le croyait fermement, il en concluait que l'opération faite en temps opportun pouvait être singulièrement utile. « Cette sorte de cancer, dit-il, est purement locale et produite par une cause également locale irritant le gland d'une façon permanente. Il suit de là que ces cancers peuvent être opérés avec beaucoup plus de chances de succès et sans crainte de récidive, ou du moins avec des récidives beaucoup plus rares que dans les cancers des autres organes de l'économie. Nous avons tenu compte d'un assez bon nombre de cancers de la verge opérés avec succès et dont la guérison se maintint solide de très-longues années, jusqu'à la mort amenée par une cause toute différente. Nous citerons, en particulier, le frère de notre célèbre Buffon qui, opéré par nous d'un cancer de la verge en 1809, guérit parfaitement et mourut longtemps après d'une autre maladie. » Quelle que soit sa cause réelle, cette rareté des récidives paraît aujourd'hui très-sérieusement établie, et c'est là, croyons-nous, un fait qui doit être pris en sérieuse considération non-seulement pour adoucir dans une certaine mesure la rigueur du pronostic, mais aussi et surtout pour encourager le chirurgien dans l'emploi d'une méthode thérapeutique prompte et radicale.

Traitement. Sauf les cas exceptionnels où toute intervention se trouve contre-indiquée pour les raisons que nous aurons à énumérer plus loin, le traitement

du cancer du pénis doit être exclusivement chirurgical et consister dans l'ablation large et complète du néoplasme. Nous ne saurions ici trop nous élever contre l'emploi irraisonné et encore assez fréquent des topiques de toute nature. C'est bien souvent à la suite de cautérisations intempestives que des papillomes du prépuce ou du gland, jusque-là insignifiants, ont présenté tout à coup une tendance extensive et revêtu les caractères de néoplasmes de mauvaise nature; c'est fréquemment aussi à la suite d'irritations semblables qu'un épithélioma jusque-là assez peu menaçant dans sa marche s'est brusquement modifié et a évolué avec une malignité qu'il eût été au début difficile de prévoir.

Les seules véritables contre-indications reconnues à l'intervention opératoire résident dans l'envahissement étendu du système lymphatique et dans la généralisation viscérale du néoplasme. Aucune hésitation ne saurait, à vrai dire, exister dans ce dernier cas, mais l'embarras pourra quelquefois être grand en présence d'un épithélioma limité accompagné d'engorgement ganglionnaire. On devra, en pareil cas, tenir grand compte du siége de cet engorgement; on examinera en particulier avec soin les fosses iliaques. Si l'on conserve de cette exploration des doutes sur l'intégrité des ganglions, l'opération devra être absolument repoussée. Cette règle de conduite est celle conseillée par Demarquay, qui, envisageant les différents cas qui peuvent se présenter en clinique, arrive aux conclusions suivantes : « S'il s'agit d'un cancroïde et que la santé générale soit bonne, on peut opérer, bien qu'il existe un engorgement des ganglions, mais à la condition qu'il n'y ait aucun engorgement profond dans la fosse iliaque, car dans certains cas on a vu après l'opération disparaître l'engorgement ganglionnaire qui n'était dû qu'à l'irritation du cancer ulcéré. Si la tumeur ganglionnaire, de l'aine était assez volumineuse pour que l'on n'eût aucun doute qu'elle fût superficielle et qu'après un examen sérieux l'on fût convaincu qu'il n'existe aucun engorgement dans la fosse iliaque, on pourrait se décider encore à amputer le pénis, et immédiatement après procéder à l'ablation de la tumeur inguinale. »

La trop grande étendue des lésions ne peut-elle pas à un moment donné devenir elle aussi une contre-indication opératoire? Une semblable question ne comporte pas, on le conçoit, une réponse qui puisse s'appliquer à la fois à tous les cas particuliers. Ce que le chirurgien ne doit cependant pas oublier, c'est que dans un cas de cancer occupant la moitié postérieure de la verge et étendu à la partie antérieure du scrotum l'ablation pratiquée par Lisfranc fut suivie d'un complet succès; c'est encore que dans ces dernières années des succès opératoires ont été enregistrés dans des cas où l'extension du néoplasme avait nécessité l'ablation du pénis dans sa totalité.

Lorsque l'intervention a été reconnue nécessaire et possible, il reste au chirurgien à faire choix du procédé opératoire qu'il devra mettre en œuvre. Toutes les fois que l'examen clinique révélera l'existence de lésions même peu profondes du gland ou des corps caverneux le sacrifice d'une partie plus ou moins étendue de l'organe s'imposera d'une manière absolue, et l'amputation de la verge devra être pratiquée à l'aide de l'un quelconque des nombreux procédés que nous étudierons plus loin. C'est seulement aux cas d'épithéliomas limités au prépuce ou au fourreau que pourront être appliqués soit la circoncision, si la lésion est presque insignifiante et susceptible d'être ainsi complétement enlevée, soit le procédé que nous avons déjà plusieurs fois mentionné comme ayant fourni à Roux et à Lisfranc de très-beaux résultats et qui peut se résumer

ainsi : « Fendre la tumeur dans toute sa longueur, afin de voir à l'avance si le gland ou les corps caverneux ont pris part à l'affection. S'ils y sont étrangers, renverser les deux côtés de la tumeur et la disséquer avec soin en ménageant les parties sous-jacentes. »

4° bis. *De l'amputation du pénis.* Bien qu'on trouve, dans les ouvrages d'Ambroise Paré et de Fabrice d'Aquapendente, une mention, d'ailleurs très-imparfaite, de l'amputation du pénis, c'est à Ruysch que l'on attribue généralement l'honneur d'avoir, le premier, donné de cette opération une description méthodique. Le docteur Jullien, qui a écrit sur ce sujet une thèse intéressante (*De l'amputation du pénis*, th. de Paris, 1873), à laquelle nous aurons à faire de nombreux emprunts, a toutefois établi que, bien avant Ruysch, Guillaume Fabrice de Hilden et un certain Balthazar, chirurgien à Padoue, avaient pratiqué chacun de leur côté des amputations du pénis, et s'étaient à cet effet servis de l'instrument tranchant. Le procédé décrit et mis en pratique par Ruysch, en 1691, fut celui de la ligature. Il fut adopté par Heister, préconisé par deux chirurgiens de Florence, Pasquali et Philippe del Riccio, et employé sans réserves par Bertrandi, professeur de chirurgie à Turin. Ledran fut l'un des premiers à recommander de nouveau l'usage de l'instrument tranchant, mais c'est aux efforts de Boyer en France et de Hey en Angleterre que ce procédé dut de passer dans la pratique courante. Définitivement adoptée, l'amputation par le bistouri telle qu'elle avait été décrite par Boyer fut l'objet de modifications nombreuses dont nous aurons à faire plus loin une étude détaillée. Deux méthodes rivales, dont nous devons ici faire mention, lui furent cependant opposées : nous voulons parler de l'emploi du fer rouge et de l'écraseur linéaire pour la section du pénis. Mise en pratique autrefois à titre de complément opératoire, la cautérisation fut érigée en méthode véritable par Bonnet (de Lyon), qui fut suivi dans cette voie par Philippeaux et la plupart des chirurgiens lyonnais. Quant à l'amputation par l'écraseur linéaire, elle trouva dans Chassaignac un chaud et ardent défenseur.

Telle est rapidement esquissée l'histoire d'une opération qui, simple en elle-même, a donné naissance à un nombre vraiment extraordinaire de procédés divers dont les avantages et les inconvénients ont été mis au jour et appréciés dans une intéressante discussion de la Société de chirurgie en 1864, dans la thèse de Jullien, le livre de Demarquay, et dans un mémoire de Guiard, publié en 1883 dans les *Annales des maladies des organes génito-urinaires.*

Méthodes opératoires. Nous passerons successivement en revue l'amputation par la ligature, par l'écraseur linéaire, par la cautérisation, par l'instrument tranchant.

a. *Amputation par la ligature.* Le procédé primitif de Ruysch (*Observationum anatomico-chirurgicarum centuria.* Amsterdam, 1691) était remarquable de simplicité. Une sonde ayant été préalablement introduite dans l'urèthre, un cordon de soie était serré autour de la verge au delà des limites du mal et laissé en place jusqu'à mortification de la partie située en avant de l'étranglement. Ce résultat était obtenu généralement vers le neuvième jour; il restait ensuite une plaie granuleuse, de bonne apparence, dont la cicatrisation exigeait rarement plus de trois à quatre semaines. Pour abréger autant que possible la durée d'un pareil traitement, Ruysch conseilla bientôt de jeter dès le second jour une nouvelle ligature plus serrée que la première et de recommencer ainsi les jours suivants jusqu'au moment de l'élimination. Dans un

autre ordre d'idées, Sabatier recommanda, avant de placer le fil constricteur, d'inciser circulairement la peau à l'aide de l'instrument tranchant. Malgré ces deux perfectionnements, cette manière d'extirper la verge était déjà au temps de Boyer tombée en désuétude, et il suffit de réfléchir à sa lenteur d'action et à la douleur qu'elle devait occasionner pour n'être pas surpris qu'aucune réaction ne se soit depuis faite en sa faveur.

b. *Amputation par l'écraseur linéaire.* Cet instrument fut appliqué à l'amputation du pénis par son inventeur lui-même qui décrit ainsi les différentes manœuvres nécessitées par l'opération : « On commence par placer dans l'urèthre une sonde d'un bon volume et à parois peu épaisses ; on a soin que cette sonde pénètre jusque dans la vessie. Après l'introduction de la sonde, on fait refouler par un aide les téguments de la partie saine vers la racine de la verge. Le chirurgien prend une aiguille longue et forte se terminant en fer de lance et parfaitement acérée à son extrémité. Au moyen de cette aiguille, il perce de part en part le canal de l'urèthre et la sonde, qui, ainsi retenue, ne peut plus ni avancer ni reculer. On prend une très-forte ligature, on la noue solidement autour de la verge immédiatement au devant de l'aiguille, afin de pédiculiser le point où devra porter l'écraseur. L'instrument est alors appliqué et l'on sectionne complétement la verge et la sonde contenue dans l'urèthre. Celle-ci reste parfaitement visible à la surface de la coupe du pénis ; dès lors, plus de difficultés pour chercher et retrouver l'urèthre. Saisissant enfin avec des pinces la paroi de la sonde uréthrale dans le lieu où elle a été divisée par l'écraseur, on la ramène extérieurement de toute l'étendue nécessaire pour la fixer par les moyens connus et l'empêcher de tomber dans la vessie. »

Appliqué comme nous venons de le décrire, l'écrasement linéaire aurait, d'après Chassaignac, pour principaux avantages : 1° de prévenir l'hémorrhagie par son mode particulier d'action ; 2° d'amoindrir considérablement les chances de phlébite et de suppuration prolongée. S'il est incontestable que le procédé de Chassaignac met à l'abri d'une hémorrhagie dont il n'est, du reste, jamais difficile de se rendre maître, il est moins prouvé qu'il puisse aussi sûrement prévenir la phlébite et l'infection purulente ; Dubourg, en particulier (thèse de Montpellier, 1884), a relaté un cas où cette complication fatale a été observée.

Un reproche qui a été quelquefois encore adressé à l'écraseur, c'est de laisser assez souvent l'opération inachevée, ce qui met le chirurgien dans l'obligation, pour la terminer, d'avoir recours à l'instrument tranchant. Il en fut ainsi dans un cas de Paget, où la manœuvre de l'instrument avait duré plus d'une demi-heure et où l'opérateur fut obligé de se servir du bistouri pour achever la section. C'est dans l'espoir de parer à cet inconvénient que Paquet (de Lille [thèse de Roché, Lille, 1883]) a tout récemment modifié quelque peu le manuel opératoire décrit par Chassaignac et a conseillé de faire précéder l'application de la chaîne d'une incision circulaire de la peau.

c. *Amputation par la cautérisation.* Nous envisagerons successivement l'emploi des caustiques potentiels, du cautère actuel ou du thermo-cautère et de l'anse galvano-caustique.

Bonnet paraît seul avoir pratiqué l'amputation de la verge à l'aide des caustiques potentiels. Il se servit, à cet effet, du caustique de Vienne et du chlorure de zinc qu'il appliqua circulairement dans la partie saine de l'organe, immédiatement en arrière du mal. Il obtint ainsi des résultats satisfaisants. Il abandonna cependant bientôt un genre d'intervention qui avait le grand tort

d'agir avec une grande lenteur et de déterminer des douleurs très-violentes.

Également proposée par Bonnet, l'amputation de la verge par le fer rouge a été, contrairement à la précédente, promptement adoptée par les chirurgiens lyonnais : Barrier, Desgranges, Ollier, Pétrequin, Gayet, Gailleton, Letiévant, etc. C'est à l'exposé de cette méthode qu'a été principalement consacrée la thèse de Jullien.

Nous ne croyons pouvoir mieux faire que de reproduire le mode opératoire tel qu'il le décrit en détail : « Après avoir disposé 5 à 6 fers cutellaires très-volumineux sur un réchaud, on procède à l'anesthésie ; le sommeil obtenu et des compresses imbibées d'eau froide étant disposées en dedans des cuisses et sur la région hypogastrique et périnéale, un aide tend la verge en la saisissant par son extrémité libre avec une ou plusieurs pinces de Museux. Cela fait, le chirurgien trace avec de l'encre, sur la peau de la verge, en arrière du mal, une ligne circulaire destinée à lui servir de guide pour la section qu'il va accomplir, puis, se plaçant à gauche du malade et s'armant la main droite d'un fer rougi à blanc, il l'applique sur le dos de la verge. La section de la peau et de la cloison fibreuse sous-cutanée exige toujours l'emploi de plusieurs fers rouges et se prolonge deux ou trois fois plus que le reste de l'opération. Cette section accomplie, le cautère actuel est enfoncé lentement dans les corps caverneux, afin de provoquer une constriction dans les vaisseaux et de coaguler le sang dans leur intérieur avant d'en faire la section. Le reste de la cloison et la peau de la face opposée de la verge étant ensuite sectionnés, l'opération se trouve terminée sans hémorrhagie ». Les conséquences d'une semblable intervention sont, ajoute l'auteur, généralement les suivantes : « Le lendemain, le soir même quelquefois du jour de l'opération, les malades peuvent uriner sans difficulté. Au huitième jour, l'eschare commence à se détacher, elle tombe quelques jours après. »

L'avantage principal qui nous paraît devoir ressortir de l'emploi du procédé opératoire que nous venons de décrire, c'est de rendre la perte de sang, sinon absolument nulle, du moins insignifiante, et cette considération est de nature, chez un sujet affaibli, à entrer sérieusement en ligne de compte. Quant aux difficultés tenant à la complexité de l'appareil instrumental, on conçoit avec quels avantages le thermo-cautère de Paquelin est susceptible de les faire disparaître. Comme le fait avec juste raison observer S. Martin, dans sa thèse (Paris, 1876), au lieu d'avoir à faire chauffer 5 à 6 pièces de fer sur un réchaud, sous les yeux du malade effrayé, l'opérateur sera bien aise d'avoir en sa main un instrument dont il pourra à sa guise augmenter ou diminuer la température et sur lequel il pourra compter aussi longtemps que durera son opération.

Les résultats heureux obtenus, dans d'autres régions, par l'emploi de l'anse galvano-caustique, devaient fatalement amener les chirurgiens à recourir à elle pour l'amputation du pénis. Si Middeldorpf, avant tout autre, paraît avoir formulé les indications de ce procédé opératoire, c'est à Bardeleben que revient incontestablement l'honneur de l'avoir le premier mis en œuvre (1855). Il fut suivi dans cette voie par Sédillot et Bœckel (*Gaz. médic. de Strasbourg*, 1812-1875), à Strasbourg ; par Trélat et Nicaise (*Gazette médicale*, 1876), à Paris ; mais c'est aux travaux de Ressel et de Zielevicz (*Arch. de Langenbeck*, 1870, t. XII) que l'on doit les documents principaux relatifs à cette intéressante question, documents qui ont été reproduits par S. Martin dans le travail que nous venons de citer.

C'est sur 52 observations, provenant pour la plupart de la clinique de Breslau, qu'est basé l'important mémoire de Zielevicz, qui décrit ainsi le manuel opératoire *généralement employé* : « Le malade placé sur la table à opération est anesthésié. L'opérateur porte le fil de platine sur le pénis et cela de telle manière que le serre-nœud ne vienne appuyer ni contre le canal de l'urèthre, ni contre le dos de la verge, mais sur son côté. On place ensuite une petite mèche de charpie entre la peau et le serre-nœud, afin que la section de la peau soit uniforme et ne laisse pas de pont. On produit alors une constriction convenable de l'anse autour de la verge maintenue par un aide. Un seul élément de la pile est mis en communication avec l'anse coupante ; la section par le fil est de plus en plus profonde ; on sent une odeur de brûlé, alors on serre l'anse lentement jusqu'à l'ablation complète du membre. Après l'opération, il ne s'écoule pas une seule goutte de sang. La plaie présente une coloration blanc-jaune, l'eschare sert de couche protectrice et tombe dans le courant de la première ou au commencement de la deuxième semaine. » Les arguments invoqués par Zielevicz, en faveur de l'anse galvano-caustique appliquée à l'amputation de la verge, sont nombreux et variés. L'absence d'hémorrhagie nous paraît être son principal avantage. Mais en regard il faut placer ce fait grave que la mort par pyohémie n'a pas été observée moins de 8 fois sur 50 opérations.

d. *Amputation par l'instrument tranchant.* Considérée dans sa forme la plus simple, l'amputation de la verge par l'instrument tranchant pourrait être décrite en quelques mots. Elle consiste essentiellement, en effet, à sectionner d'un seul coup l'organe dans toute son épaisseur, puis, après avoir jeté quelques ligatures, à laisser la plaie se cicatriser plus ou moins rapidement. La seule discussion qui s'éleva entre les premiers opérateurs fut relative à la détermination exacte du point au niveau duquel devait être pratiquée la section cutanée. Boyer recommanda de diviser préalablement la peau un peu en avant du point où les corps caverneux devaient être tranchés, pensant que c'était là le seul moyen de parer à la rétraction des téguments pendant le travail de cicatrisation. Dans l'espoir de diminuer la durée du travail de cicatrisation et pour parer aux érections futures, d'autres auteurs allèrent jusqu'à conseiller de garder une véritable manchette semblable à celle que l'on conserve dans l'amputation des membres. Craignant au contraire de voir le bourrelet de peau conservé s'opposer à la libre émission des urines, Ledran recommandait de saisir la verge par son extrémité antérieure après l'avoir entourée d'un linge et de la tirer à soi en ayant soin d'entraîner beaucoup de peau. Les travaux de Rizzoli, de Malgaigne et de Ricord, ont fait justice de ces exagérations, et depuis lors les opérateurs qui adoptèrent le procédé de la section pure et simple coupèrent au même niveau la peau et les corps caverneux. L'opération est conduite de la façon suivante : « Le chirurgien, enveloppant avec un linge la portion du pénis qui doit être sacrifiée, la saisit avec la main gauche, en tirant légèrement la peau vers le gland, tandis qu'un aide saisissant la verge près de sa racine attire aussi un peu la peau contre le pubis. La peau étant de cette manière maintenue fixe à une hauteur convenable, l'opérateur de la main droite coupe d'un seul coup et perpendiculairement le tégument, les corps caverneux et l'urèthre, en commençant par le dos de la verge. On procède ensuite à la ligature des vaisseaux. Du sang est fourni par les deux artères dorsales du pénis, les deux caverneuses, et, si la verge a été coupée près du pubis, par les rameaux émanés des deux artères superficielles du périnée. Ces différentes artères sont liées en

général facilement et une compression légère suffit pour arrêter l'écoulement veineux fourni par le tissu érectile. »

Bien que la simplicité de son exécution rendît ce procédé primitif singulièrement séduisant, des modifications nombreuses ne tardèrent pas à être proposées dans l'espoir de prévenir les accidents dont il pouvait être quelquefois suivi. La difficulté d'ailleurs exagérée de l'hémostase, la crainte de ne pouvoir après l'opération retrouver l'orifice du canal, le développement presque fatal d'un rétrécissement du nouveau méat, devinrent l'origine de procédés divers que nous devons passer successivement en revue.

Procédés destinés à faciliter l'hémostase. Tous les auteurs sont aujourd'hui d'accord pour reconnaître que les difficultés de l'hémostase après l'amputation de la verge ont été autrefois singulièrement exagérés. Comme l'a dit fort justement Vidal : « Il suffit d'avoir vu faire une fois l'amputation pénienne pour savoir avec quelle facilité on se rend maître du sang après l'opération ». Pour rendre cette perte de sang aussi peu abondante que possible, Warner et Pallucci n'en ont pas moins cependant proposé de pratiquer la compression à la racine de la verge soit au moyen d'un tourniquet, soit avec les doigts (thèse de Jullien). Dans le même ordre d'idées, Esmarch (*Volkmann's, Sammlung klinische Vorträge*, 1873) dit avoir souvent amputé le pénis sans la moindre hémorrhagie, grâce à un simple bandeau élastique placé à la racine de l'organe.

Deux procédés ont été enfin proposés, non plus seulement pour prévenir l'hémorrhagie, mais pour faciliter surtout la recherche et la ligature des artères sectionnées; ils sont connus sous les noms de procédés de Schrœger et de Langenbeck. Pour faciliter la ligature des artères, Schrœger (*Rust, Handbuch der Chir.*, vol. I) a proposé de couper le pénis en plusieurs temps et de lier les artères à mesure qu'on les sectionne. On divise d'abord la peau sur le dos du pénis et on lie aussitôt les artères dorsales; reportant le bistouri dans la plaie, on divise les corps caverneux jusqu'à l'urèthre et on lie les artères caverneuses; on achève enfin en coupant l'urèthre et la peau qui reste à la partie inférieure. Attribuant au retrait des corps caverneux la difficulté de l'hémostase, Langenbeck a conseillé de passer une anse de fil dans la cloison fibreuse avant de diviser la portion inférieure de ces organes érectiles : « On maintiendrait ainsi le moignon saillant et il serait peut-être plus facile d'y saisir les artères et de trouver l'orifice du conduit urinaire ».

Procédé destiné à faciliter la recherche de l'urèthre. L'impossibilité de retrouver l'urèthre une fois la section du pénis effectuée a été pour la première fois signalée par Barthélemy qui, pour la prévenir, a proposé un procédé qui n'a pas été généralement adopté. Il consiste à introduire avant l'opération une sonde de gomme élastique dans la vessie et à couper le pénis sur cet instrument. Si la crainte de voir, après sa section, la sonde disparaître dans le réservoir urinaire, a contribué à jeter la défaveur sur un pareil mode opératoire, c'est surtout l'extrême rareté de l'accident contre lequel il est dirigé qui a déterminé les opérateurs à ne pas y avoir recours. Cependant cette perte de l'urèthre, considérée comme purement imaginaire par Richet et Malgaigne, a été regardée comme possible par Verneuil et Demarquay. Les faits rapportés par Barthélemy semblent de nature en effet à entraîner la conviction (*Soc. de chir.*, 1864). Tel est le suivant, par exemple, recueilli dans le service de Béclard à l'hôpital de Strasbourg : à la suite d'une amputation de la verge, on ne put introduire une sonde dans la vessie; on compta sur la sortie spontanée de l'urine,

mais il y eut rétention de ce liquide ; on fut obligé de faire une ponction pour vider la vessie, puis une boutonnière à l'urèthre. Depuis la publication de son mémoire, Barthélemy a rapporté (*Gaz. méd.*, 1869, p. 731) que chez un malade opéré par Gimelle, et qui mourut d'une infiltration urineuse, le chirurgien ne put parvenir à introduire une sonde dans la vessie, immédiatement après l'opération; que chez un autre malade vu à Bordeaux par Miramont on fut un quart d'heure avant de retrouver l'orifice de l'urèthre ; que Bury enfin a vu la même difficulté pour un troisième malade à l'hôpital d'Angers.

Quelle que soit l'opinion que l'on puisse avoir sur la possibilité de l'accident signalé par Barthélemy, il est incontestable que le procédé qu'il recommande n'est pas applicable à tous les cas ; on ne saurait en effet, ainsi que le fait remarquer Bérard (art. PÉNIS, in *Dict. en 30 vol.*, p. 446), introduire préalablement une sonde dans la vessie, lorsque la tumeur à enlever déforme ou comprime le canal.

Procédés destinés à prévenir le rétrécissement du nouveau méat. La fréquence du rétrécissement du méat à la suite de l'amputation de la verge n'est plus aujourd'hui mise en doute par les chirurgiens. Signalée à diverses reprises par Corigny, Roux, Goyrand (d'Aix), Richet, Guyon, cette complication a pu devenir quelquefois l'origine d'accidents sérieux. Chez un malade de Goyrand, dans deux cas rapportés par Jullien, l'un de Moulinié (de Bordeaux), l'autre de Fochier, l'infiltration d'urine en fut la conséquence. Chez un sujet observé par Erichsen (*the Lancet*, 1857), elle fut l'origine de fistules multiples et fort graves, et dans un cas Verneuil n'a pu attribuer qu'à elle seule une congestion pulmonaire inquiétante qui disparut complétement dès qu'on eut rétabli le libre écoulement de l'urine. Attribué, avec juste raison, à la rétraction cicatricielle des bords de la plaie uréthrale, le rétrécissement du nouveau méat a, plus que toute autre complication de l'amputation du pénis, préoccupé les chirurgiens et fait éclore une foule de procédés ayant pour but de le prévenir.

Laissant de côté l'emploi de la sonde à demeure qui peut bien s'opposer au rétrécissement immédiat de l'urèthre, mais nullement au rétrécissement consécutif qui est le seul dangereux, nous classerons ces procédés en deux groupes, suivant en cela l'exemple de Guiard, qui a publié sur ce sujet spécial un intéressant mémoire que nous avons déjà cité. Dans le premier groupe peuvent être compris tous les procédés qui consistent essentiellement à suturer la muqueuse à la peau, sans agrandir l'ouverture uréthrale aux dépens de la paroi inférieure du canal ; dans le second rentrent les procédés plus compliqués, mais plus efficaces, qui ont pour objet la création d'un véritable hypospadias artificiel.

Pratiquée pour la première fois par Smyly (*Dublin Medical Press*, 1839), recommandée par Velpeau, la suture de la muqueuse uréthrale à la peau a été employée par Ricord avec quelques modifications. Attirant, la section achevée, l'urèthre dans l'étendue de 1 centimètre, il le divisait en effet en haut et en bas, disséquait la muqueuse de chaque côté et la réunissait aux bords correspondants de la plaie par deux points de suture. Désirant arriver au même but, Melchior Robert (*Gaz. des hôp.*, 1847) a inventé un procédé un peu compliqué, mais ingénieux, qui se compose de quatre temps :

1° Introduire une sonde dans l'urèthre et tracer deux lignes circulaires sur la peau à 6 millimètres de distance ;

2° Passer trois fils dont deux transversaux et assez rapprochés et un perpendiculaire; chacun d'eux traverse la sonde et toute l'épaisseur de la verge, par

conséquent la peau, le tissu celluliare sous-cutané, le tissu spongieux, la membrane fibreuse et la muqueuse de l'urèthre ;

3° Enfoncer la sonde, puis amputer du même coup verge et sonde. Aussitôt après, la sonde sort d'elle-même, surtout si l'on tend les fils ;

4° Retirer la sonde qui ramène les fils ; chacun d'eux forme une anse que l'on coupe ; on obtient de cette manière six fils, dont un chef est externe cutané et un interne muqueux. Chaque chef est lié avec son correspondant.

Un résultat également favorable a été obtenu par Bourguet (d'Aix) par la division longitudinale de la verge et la formation de deux lambeaux latéraux (*Soc. de chir.*, 1867, p. 400).

Plus simple et plus rationnelle à la fois est l'opération proposée par Demarquay, et que son auteur décrit de la façon suivante :

« Le malade placé en travers du lit et soutenu par des oreillers est préalablement endormi. Une bougie est alors introduite dans l'urèthre et confiée à un aide, ainsi que l'organe. A l'aide de deux incisions semi-elliptiques commençant dans la région pubienne et venant se terminer dans la région scrotale la partie adhérente de la verge est circonscrite. Les deux corps caverneux sont disséqués jusqu'à leur insertion à l'ischion, où ils sont détachés avec soin. Pendant tout ce temps de l'opération, l'urèthre est respecté. Dès que les corps caverneux sont détachés, l'urèthre distendu par la bougie est séparé de ceux-ci dans une certaine étendue et coupé au point où la maladie s'arrête ; alors le canal est fendu verticalement et les deux portions latérales sont fixées sur les bords de la première incision. Il résulte de cette opération une espèce de vulve au centre de laquelle se trouve l'urèthre béant. »

Sans vouloir diminuer en rien le mérite de Demarquay, il n'est que juste de faire observer qne le principe même de la méthode avait été, à peu de chose près, déjà formulé par Malgaigne (*Anat. chir.*, 1838). « Il faut, dit en effet cet auteur, couper la peau au même niveau que les corps caverneux, diviser à petit coup ces derniers jusqu'à la muqueuse uréthrale et disséquer celle-ci de manière à en conserver 1 centimètre environ au delà des corps caverneux. On l'étale alors sur le reste de la plaie, on la retient par suture aux téguments et l'on peut se passer de la sonde à demeure. »

Les nombreux procédés opératoires que nous venons de décrire donnent tous un méat nouveau de calibre variable, mais toujours, au moins primitivement, de dimensions assez petites. C'est pour éviter cet inconvénient que plusieurs chirurgiens se sont ingéniés à faire prévaloir des modifications nouvelles visant toutes le même but, l'agrandissement de l'ouverture uréthrale aux dépens de la paroi inférieure du canal. C'est Rizzoli qui paraît avoir été le premier chirurgien qui se soit inquiété d'obtenir un pareil résultat. On trouve en effet dans les *Bulletins des sciences médicales de Bologne* pour 1846 la mention d'une opération qui aurait été deux ans auparavant pratiquée par lui de la façon suivante :

« Tout étant disposé comme pour l'amputation de Boyer en un seul temps, le chirurgien place horizontalement au-dessous de la verge le long bistouri qu'il tient de la main droite, le tranchant dirigé en haut et en avant, comme s'il voulait couper la verge en bec de flûte. Il coupe de la sorte l'urèthre seulement, puis, mettant le tranchant dans une position perpendiculaire, il achève l'amputation par la section des corps caverneux. L'opération est faite en un seul temps, sans quitter le bistouri, et le mouvement donné à l'instrument est si rapide que les assistants ont peine à s'en apercevoir. »

Poursuivant le même but, Ricord, en 1854, eut l'idée de retrancher à la partie inférieure de l'urèthre, une fois le pénis sectionné, un lambeau de peau en forme de V de 3 centimètres de côté. Il divisa ensuite longitudinalement le canal dans une égale étendue et sutura chaque lèvre de la division de la muqueuse avec la lèvre correspondante du V cutané. De cette façon, le canal présentait une ouverture très-étendue dans le sens longitudinal et se terminait par un véritable hypospadias. Cette manière de faire fut adoptée par la plupart des chirurgiens, et le procédé était généralement connu sous le nom de procédé de Ricord, lorsqu'en 1864, dans la discussion sur l'amputation du pénis qui eut lieu à la Société de chirurgie, Richet en revendiqua la priorité et déclara l'avoir mis en pratique dès 1858.

Nous ne pouvons que mentionner sans y insister davantage les procédés d'Earle, de Ghérini et de Thomas Teale (*Med. Times*, 1859, t. I), qui présentent avec le précédent les plus grandes analogies. Celui de M. Guyon mérite de nous arrêter plus longtemps. Il offre l'avantage de conserver l'incision inférieure de Ricord en y ajoutant la section de l'urèthre sur un plan antérieur à celle des corps caverneux. Dans cette manière de faire, la ligne d'incision de la peau doit être sur le dos de la verge demi-circulaire et perpendiculaire à l'axe de l'organe, mais, sur les côtes et sur la face inférieure, ses extrémités, au lieu de se rejoindre par le plus court chemin de manière à constituer une circonférence, doivent se diriger en arrière en s'arrondissant et se rencontrer à angle aigu à environ 2 centimètres en arrière de la section dorsale. La peau une fois incisée, on coupe à petits coups les corps caverneux et, lorsqu'on arrive sur l'urèthre, on le dégage vers le gland dans une petite étendue pour terminer l'opération en le sectionnant à son tour à 1 centimètre environ en avant des corps caverneux. L'hémostase se pratique alors de la même façon qu'après tout autre procédé, et il ne reste plus qu'à étaler et à suturer à la peau les lèvres du nouveau méat qui se présente sous la forme d'un orifice elliptique largement béant, et par conséquent dans les meilleures conditions pour être à l'abri du rétrécissement ultérieur.

Dans les différents cas que nous avons jusqu'à présent examinés, nous n'avons eu en vue que l'amputation du pénis pratiquée en un point quelconque de sa portion libre. Sans insister sur l'opération pratiquée par Bouisson dans un cas de cancer balanique (section du gland à l'aide de ciseaux courbes et conservation du prépuce), nous devons envisager maintenant les faits d'amputation de la verge au ras du pubis et d'extirpation complète de cet organe.

C'est Delpech (de Montpellier) (1832) qui semble le premier s'être préoccupé d'éviter dans la mesure du possible les inconvénients qui résultent de la section de l'urèthre au voisinage du scrotum. Pour parer à la gêne de la miction et aux érythèmes qui font rarement défaut dans ces cas, il eut l'idée, après avoir coupé le pénis à son insertion pubienne, de fendre le scrotum d'avant en arrière et de réunir ensuite les deux moitiés de cette enveloppe tégumentaire de manière à enfermer chaque testicule dans une poche isolée. L'opération réussit à souhait : les deux parties scrotales étaient séparées par une fente au fond de laquelle aboutissait le canal de l'urèthre et le malade, en les écartant, pouvait uriner sans difficulté par un jet libre et direct n'exigeant pas la position accroupie. Lallemand (1844), Roux (de Toulon) (1860), eurent recours avec avantage au procédé de Delpech que Bouisson, en 1855, avait également mis en œuvre, en le complétant par la suture cutanéo-muqueuse de l'ouverture uréthrale.

Une opération plus complète encore que les précédentes et méritant le nom

d'extirpation totale de la verge fut, en 1876, pratiquée par Cabadé de Valence (d'Agen). Il s'agissait d'un cas où le cancer était si étendu que le sacrifice absolu de la verge et du corps spongieux de l'urèthre était nécessaire. L'opération fut faite de la manière suivante : « Une sonde en gomme fut non sans peine introduite par l'urèthre dans la vessie, puis, la verge étant relevée sur le ventre, une incision courbe, à concavité supérieure, fut pratiquée sur le scrotum, au-dessous de la verge, embrassant la racine des corps caverneux. Partant de cette incision, le chirurgien disséqua toute la face inférieure du corps spongieux jusqu'à son union avec la portion membraneuse de l'urèthre. Une seconde incision fut alors pratiquée au-dessus de la racine de la verge entre elle et la symphyse pubienne. La partie supérieure du pénis fut disséquée, le ligament suspenseur sectionné, et l'on put ainsi arriver jusqu'à la partie antérieure de la région membraneuse. Pour terminer l'opération, on ponctionna d'arrière en avant avec un bistouri étroit la portion membraneuse de l'urèthre ; une chaîne d'écraseur fut passée à travers la boutonnière ainsi pratiquée, en contournant la partie latérale de la sonde introduite dans l'urèthre ; les deux moitiés de la circonférence de l'urèthre ainsi que les tissus qui adhéraient encore aux parties latérales du corps spongieux du bulbe soit à droite, soit à gauche, furent successivement sectionnées par la constriction graduelle de la chaîne qu'on avait soin de maintenir le plus près possible de la branche ascendante de l'ischion. »

Dans l'intéressant rapport qu'il fit en 1878 à la Société de chirurgie sur cette observation, Berger fit à bon droit remarquer qu'il eût été certainement plus commode de combiner avec le plan d'opération suivi par l'auteur la méthode de Delpech améliorée par Bouisson.

C'est, à peu de chose près, ce que fit Pearce Gould, dans un cas qui a été publié dans *the Lancet* en 1882, et qui se trouve longuement analysé par Barth dans la *Revue des sciences médicales* de 1883 (t. XXII, p. 517). Il s'agissait d'un épithélioma du pénis qui avait envahi l'organe jusqu'à la racine des bourses. « Gould commença l'opération en incisant la peau du scrotum sur toute la longueur du raphé, puis avec les doigts et le manche du scalpel il sépara entièrement les bourses l'une de l'autre jusqu'au niveau du corps spongieux de l'urèthre qui se montra bientôt à découvert. Un cathéter fut alors introduit dans le canal et permit de faire passer le bistouri par transfixion entre le corps caverneux et le corps spongieux ; le cathéter fut retiré et l'urèthre sectionné transversalement, puis le bout profond fut disséqué avec soin jusqu'au niveau du ligament triangulaire. Cela fait, une incision circulaire fut pratiquée à la peau sur la racine du pénis, le ligament suspenseur fut mis à nu et sectionné et la verge détachée entièrement, sauf à son union avec la racine des corps caverneux ; ces derniers enfin furent séparés de leur insertion sous l'arcade du pubis à l'aide d'une forte rugine. » La suture cutanéo-muqueuse de l'ouverture de l'urèthre fut pratiquée suivant le procédé de Bouisson, le scrotum fut en avant d'elle réuni dans toute son étendue et il en résulta un orifice uréthral large, situé sur le périnée, immédiatement en arrière du scrotum.

Quel que soit le procédé d'amputation de la verge que le chirurgien ait mis en œuvre, les soins consécutifs sont dans tous les cas sensiblement les mêmes. Si Després a vu des résultats heureux obtenus sous le simple et vulgaire cataplasme, il n'est pas douteux cependant que là comme ailleurs la méthode antiseptique, employée dans toute sa rigueur, rendra les plus signalés services. Un seul point mérite de nous arrêter un instant, car il a quelque peu divisé les

chirurgiens; il est relatif à l'emploi de la sonde à demeure. Malgaigne, nous l'avons vu, jugeait cet emploi inutile, si l'on suturait à la peau la muqueuse uréthrale. Verneuil, dans un cas, a cru pouvoir attribuer au séjour d'une sonde dans le canal la pyohémie qui enleva son malade. Il nous paraît cependant que, si le séjour de la sonde doit être aussi peu prolongé que possible, son emploi dans les premiers jours aura pour incontestable avantage d'empêcher l'urine de souiller les pièces du pansement et favorisera ainsi la prompte cicatrisation de la plaie.

Lorsque nous avons envisagé tour à tour les nombreux procédés d'amputation du pénis recommandés par les auteurs, nous avons longuement insisté sur les complications qui peuvent le plus fréquemment survenir au cours et à la suite de cette opération. Sans insister sur un certain nombre d'accidents généraux des plaies qui se montrent là comme à la suite de tout autre acte opératoire, nous rappellerons cependant que l'érysipèle, la lymphangite, la phlébite, l'infection purulente, ont été dans certains cas l'origine de véritables déboires. Leur fréquence relative et la gravité de l'opération ne pourraient du reste à l'heure actuelle être que bien difficilement établies, les différentes statistiques publiées à ce point de vue remontant toutes à une époque antérieure à l'emploi de la méthode antiseptique.

Quant à l'influence de l'opération sur la miction, l'aptitude au coït ou à la fécondation, et sur l'état général, il nous a paru qu'elle variait dans une très-large mesure avec chaque cas particulier et qu'elle ne pouvait être dans ces conditions que fort mal apréciées. S'il paraît certain que la perte du membre viril a, chez certains sujets, déterminé des troubles cérébraux et conduit quelquefois au suicide, il est non moins douteux que d'autres amputés de la verge ont pris très-rapidement leur infirmité en patience et conservé intactes leur intelligence et leur gaieté.

D. VICES DE CONFORMATION. Quand on laisse de côté, comme nous croyons devoir le faire, ceux qui portent sur le canal de l'urèthre, l'histoire des vices de conformation du pénis ne présente qu'un médiocre intérêt. A l'exemple de Demarquay, nous passerons successivement en revue les vices de conformation portant : 1° sur le pénis en totalité; 2° sur les corps caverneux; 3° sur le prépuce.

1° *Vices de conformation du pénis en totalité.* a. *Absence du pénis.* L'absence du pénis peut être réelle ou apparente. Il n'existe dans le premier cas aucune trace du membre viril et l'excrétion des urines se fait soit par l'ombilic, soit par le rectum. Révolat (*Journal de Sédillot*, t. XXVII) a vu un nouveau-né chez lequel il n'y avait ainsi aucune marque sexuelle, aucune ouverture normale pour les selles et l'urine ; mais il y avait un spina bifida et une hernie ombilicale sous laquelle on apercevait une ouverture transversale de 10 lignes de longueur par laquelle sortaient l'urine et le méconium. Nélaton (*Éléments de path. chirurg.*, t. V, p. 657) a observé également un cas d'absence complète du pénis. « Un enfant, dit-il, nous fut présenté à l'Hôpital des cliniques par une sage-femme qui était très-embarrassée pour déclarer le sexe à l'état civil. Il était, du reste, très-bien conformé, tetant bien; le scrotum était à sa place habituelle, mais il y avait absence complète de pénis. Dans le point où cet organe aurait dû se rencontrer, il n'y avait pas trace de cicatrice. Nous voulûmes savoir par où s'écoulait l'urine, mais le cordon ombilical était ce qu'il est ordinairement deux jours après la naissance, c'est-à-dire flasque, mou, tombant sur le

ventre; la ligature était intacte : il était donc certain qu'il ne donnait pas passage à l'urine. Le liquide ne pouvait sortir que par le rectum ; cet organe n'avait pas été exploré. La sage-femme, interrogée, répondit que les selles de l'enfant était toujours liquides et paraissaient contenir de l'urine ».

Demarquay reproduit une observation exactement semblable à la précédente, mais qui présente, en outre, cet intérêt que la malformation fut observée chez un homme de vingt-sept ans doué d'une force peu commune et paraissant fort bien constitué, sauf du côté des organes génitaux.

A côté des cas précédents, il faut mentionner ceux dans lesquels la verge paraît également absente, mais où l'on trouve à la place qu'elle devrait occuper un pertuis plus ou moins ouvert laissant s'écouler l'urine.

Une observation de ce genre a été publiée par le docteur Boutellier (de Rouen [*Union médicale de la Seine-Inférieure*, 1875, n° 40, p. 27]). Après un examen très-attentif, ce chirurgien crut reconnaître sous les téguments au niveau du pertuis sus-scrotal la présence d'un corps mobile. Dans la pensée qu'il pouvait bien s'agir là du pénis, il fit à ce niveau une incision en T et dégagea en effet une verge rudimentaire.

L'absence de la verge n'était dans ce cas qu'apparente et cette malformation serait plus justement, peut-être, décrite sous le titre d'*atrophie congénitale du pénis*.

b. *Verge double.* Les exemples de cette variété d'anomalie n'existent dans la science qu'en nombre très-restreint et peuvent être considérés comme exceptionnels.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (*Histoire des anomalies de l'organisation*, t. II) a cité un cas dans lequel deux pénis superposés pouvaient servir également soit à l'excrétion de l'urine, soit à celle du sperme, isolément ou en même temps.

Velpeau a présenté à l'Académie des sciences (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1844), de la part du docteur Gorré (de Boulogne), un enfant de huit mois et demi pourvu de trois membres inférieurs qui portait en avant du bassin normalement conformé deux pénis séparés par une distance d'environ 4 centimètres. Chaque pénis était pourvu de son urèthre. Les deux canaux paraissaient communiquer avec une vessie unique ; du moins, quand l'émission avait lieu, elle se faisait en même temps et en même quantité par les deux voies.

Nous avons trouvé enfin, dans la *Revue photographique des hôpitaux de* 1869, une observation qui présente avec la précédente de telles analogies que nous serions assez enclins à la considérer comme se rapportant au même individu observé à plusieurs années de distance. « Entre les deux membres abdominaux normalement conformés existe une troisième jambe atrophiée, insérée au périnée entre l'anus et le scrotum. En avant de ce membre supplémentaire se trouve un appareil génito-urinaire des plus singuliers. Deux verges d'un calibre imposant occupent le milieu de la région ; elles sont libres, indépendantes. L'une est plus volumineuse, ce qui tient à ce que le sujet la réserve plus spécialement pour le coït ; il est des cas cependant où il profite de la richesse de ses moyens pour se servir successivement de ses deux organes et parfois aussi simultanément. L'érection est complète dans les deux pénis à la fois ; l'éjaculation et la miction se produisent par les deux urèthres ; il n'a pas été possible de savoir s'il y avait deux vessies ».

c. *Torsion du pénis.* La torsion du pénis n'existe qu'exceptionnellement

l'état isolé et le plus souvent elle complique un autre vice de conformation des organes génitaux, l'hypospadias, en particulier. Godard en a rapporté une observation. Verneuil (*Bulletins de la Société de chirurgie*, t. VIII, p. 68) a publié un fait analogue. Guerlain (*Bulletins de la Société anatomique*, 1859, 2e série, t. IV) en a étudié un troisième dans lequel la verge, peu développée, avait subi un mouvement de rotation presque complet, de telle sorte que sa face dorsale, devenue inférieure, reposait sur les bourses, tandis que la face uréthrale regardait en haut et un peu à gauche. Les troubles fonctionnels qui accompagnent ce vice de conformation sont en général peu marqués lorsqu'il existe à l'état isolé. Ils peuvent lorsqu'ils s'observent être mis sur le compte de l'hypospadias concomitant et ne doivent pas comme tels nous arrêter plus longuement.

d. *Palmure du pénis*. Le pénis est dans ce cas uni au scrotum par une double membrane cutanée. A l'exemple de la précédente, cette malformation est en général associée à un degré plus ou moins avancé d'hypospadias. Mentionnée par J.-L. Petit qui conseillait à son endroit la plus sévère abstention (*Traité des maladies chirurgicales*, t. III. Supplément, p. 98, édit. de 1783), la palmure du pénis a été observée par Dupont (*Moniteur des hôpitaux*, 1855) et par Bouisson (*Tribut à la chirurgie*, t. II, p. 489, 1861), qui l'un et l'autre ont réussi à y remédier par une opération des plus simples. L'un de nous a vu, dans un cas semblable, Duplay obtenir un parfait résultat par la section de la membrane unissante péno-scrotale, le redressement de la verge et la suture rigoureuse des lèvres de la plaie.

2° *Vices de conformation des corps caverneux*. L'histoire des vices de conformation des corps caverneux est enveloppée encore à l'heure actuelle d'une complète obscurité. On cite comme un exemple d'absence de ces organes une observation de Delbarier (*Annales de la médecine belge*, mai 1842, 5e cahier, p. 10) qui n'est rien moins que convaincante. Pour ce qui est de leur hypertrophie, Demarquay l'a, bien à tort, confondue avec l'augmentation de volume de la verge produite par l'éléphantiasis.

On trouve dans le *Philadelph. med. Times* (9 janvier 1875) une observation qui paraît se rapporter réellement à cette malformation. « Chinois de trente-trois ans. Augmentation de volume du pénis datant de l'âge de six ans. Peau normale. Une incision montre que cette augmentation de volume tient à une hypertrophie du tissu spongieux des corps caverneux. Une tentative d'extirpation de ce tissu donne lieu à une hémorrhagie formidable. On laisse l'opération inachevée ».

3° *Vices de conformation du prépuce*. Nous ne mentionnerons ici que l'absence et la division congénitale du prépuce, les autres anomalies de ce repli cutané devant être étudiées avec plus de profit à l'article PHIMOSIS.

a. *Absence du prépuce*. On est loin d'attribuer aujourd'hui ce vice de conformation la même importance qu'autrefois.

Donné comme plus fréquent chez les Musulmans et les Juifs que chez les Chrétiens, ce qui tendrait à faire croire, si la chose était prouvée, à l'hérédité possible d'une mutilation accidentelle (voy. *Développement*), il est, du reste, dit le docteur Nogués (thèse de Paris, 1850, n° 165), sans inconvénient aucun et considéré même par les Arabes comme une bénédiction du Ciel. Le seul point curieux de son histoire est relatif à l'intervention qu'il a pendant assez longtemps motivée. Proposée pour la première fois par Celse, la restauration du

prépuce congénitalement absent a été sans succès tentée par J.-L. Petit. Les efforts plus récents de Dieffenbach n'ont pas réussi à la tirer un instant de l'oubli, et nous ne croyons pas devoir décrire ici une opération que personne, à l'heure actuelle, ne songe plus à pratiquer (*voy.* Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. I, p. 151).

b. *Division congénitale du prépuce.* Comme la précédente, cette malformation a été très-complétement étudiée par J.-L. Petit. Comparée au bec-de-lièvre, elle a pu être distinguée en incomplète ou complète suivant que la division ne s'étendait qu'à une faible distance du limbe préputial ou se prolongeait en arrière jusqu'à la couronne du gland. Lorsque la division est incomplète, elle n'a pas d'autre inconvénient que de modifier quelque peu l'aspect ordinaire de l'organe. Est-elle complète, au contraire, elle peut devenir l'origine de troubles fonctionnels assez marqués. L'introduction de la verge dans le vagin peut en être rendue difficile et douloureuse pour l'homme comme pour la femme, et ces phénomènes peuvent être quelquefois assez marqués pour motiver une intervention. J.-L. Petit a conseillé dans ces cas d'exciser une partie de chacun des bords de la division pour bien les aviver et de les maintenir ensuite au contact par des points de suture en nombre suffisant. Dans la crainte de voir ou la réunion échouer ou, si elle réussissait, succéder un phimosis à la division primitive, Boyer conseille, dans le cas où la disposition vicieuse du prépuce rend le coït difficile et douloureux, d'enlever, de chaque côté, un lambeau triangulaire du prépuce. C'est cette opération que recommande également Demarquay, et c'est à elle aussi qu'en pareil cas nous conseillons d'avoir recours.

CH. MONOD et F. BRUN.

BIBLIOGRAPHIE. — Les plus importants des articles et des observations publiés dans les recueils périodiques se trouvant indiqués dans les cours même de ce travail, nous nous bornerons à donner l'énumération des monographies, des thèses et des traités les plus intéressants. — LADMIRAL (J.). *Effigies penis humani injecta*, etc. Lugduni Batav., 1741, in-4°. — BOURGEOIS. *Observ. sur une clef dans l'anneau de laquelle la verge fut passée.* In *Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. III, p. 616, 1757. — THAUT. *Abhandlung über den gesunden und kranken Zustand des männslichen Gliedes*, aus dem Lat. von Eyerl. Wien, 1814, in-8°, 1 pl. — BIENER (E.-C.). *De extirpatione penis per ligaturam.* Lipsiæ, 1817, in-4°, pl. — GÜNTHER (J.-H.-Fr.). *Untersuchungen und Erfahrungen im Gebiete der Anat., Physiol.*, etc., 1. Lief. *Die Erection des Penis, nach Beobacht.*, etc. Hannover, 1837, in-8°. — BÉRARD. Art. PÉNIS (*Pathol.*). In *Dict. en 30 vol.*, t. XXIII, 1841. — OLLIVIER. Art. PÉNIS (*Anat. et physiol.*). In *Dict. en 30 vol.*, t. XXIII, 1841. — LISNARD. *Quelles variétés présente le cancer du pénis sous le rapport de l'anatomie pathologique?* etc. Thèse de Paris, 1842, n° 117. — HERBERG (F.-A.-F.). *De erectione penis. Diss. inaug. anat.-physiol.* Lipsiæ, 1844, in-8°. — NOGUÈS (J.-R.-B.-E.). *Anatomie, physiologie et pathologie du prépuce.* Thèse de Paris, 1850, in-4°. — RICORD. *Phlébite de la verge.* In *Clinique des maladies vénériennes.* Paris, 1851, in-4°. — SAPPEY. *Rech. sur la conformation extérieure et la structure de l'urèthre de l'homme.* Paris, 1854. — DEMME (H.). *Wunden des Penis. Milit.-chirurg.-Studien in den italienischen Lazarethen von* 1859, 1. Abth. Würzburg, 1861, in-8°. — SÉLIGNAC. *Des accidents du coït.* Thèse de Paris, 1861. — ECKHARD (C.). *Zur Lehre von dem Bau und der Erection des Penis.* In *Beitr. zur Anat. u. Phys.*, Bd. IV, H. 2, 1867. — LEROY (Osmond). *Étude sur l'infiltration urineuse dans la loge pénienne.* Thèse de Paris, 1870, in-4°. — PODRAZKI (Jos.). *Die Krankheiten des Penis und der Harnblase.* In *Pitha's u. Billroth's Handbuch der Chirurgie*, Bd. III, Abth. 2, Lief. 8, 1871. — GERBAULT (Arthur). *Du cancer épithélial du pénis.* Thèse de Paris, 1872, in-4°. — JULLIEN (L.). *De l'amputation du pénis.* Thèse de Paris, 1873, n° 436. — VILLIÈS (G.). *Essai sur le cancroïde de la verge.* Thèse de Paris, 1873, in-4°. — GERMAIN (F.-Louis). *Plaies par armes à feu. Section complète des corps caverneux et du canal de l'urèthre avec perte de substance, suivie de la réunion des fragments et du rétablissement des fonctions génito-urinaires. Étude clinique.* Thèse de Paris, 1874, in-4°. — DEMARQUAY. *Maladies chirurgicales du pénis.* Publ. par Vœlker et J. Cyr. Paris, 1876, in-8°. — MARTIN (S.). *Du cancer du pénis et de son traitement par l'amputation de cet organe au moyen de l'anse galvanocaustique.* Thèse de Paris, 1876, in-4°. — BILLET (Édouard). *Des lymphangites*

de la verge d'origine vénérienne. Thèse de Paris, 1877, in-4°. — Vœlker (G.). Art. Pénis. In *Nouv. Dictionn. de méd. et de chir. pratiques*, t. XXVI, 1878. — Darget (Xavier). *De la gangrène totale du pénis*. Thèse de Paris, 1880, in-4°. — Jalaguier. *De la lymphangite gangréneuse*. Thèse de Paris, 1880, in-4°. — Boyer (M.). *Recherches étiologiques sur la gangrène de la verge*. Thèse de Paris, 1881, in-4°. — Englisch. Art. Penis. In *Real-Encyclop. der gesammten Heilkunde*, Bd. X, 1882. — Roché (Ch.-G.). *Du cancer du pénis et de son traitement par l'amputation de cet organe*. Thèse de Lille, 1883, in-4°. — Cami-Debat (P.). *Contribution à l'étude des fractures simples ou compliquées de la verge*. Thèse de Paris, 1885, in-4°. — *Voy.* encore le *Traité de la cautérisation* par Philippeaux, 1856; le *Traité de l'écrasement linéaire* par Chassaignac, 1856; la *Clinique chirurg.* de Rizzoli, trad. en franç. 1877, etc., et les *traités d'anatomie;* les *traités des maladies des voies génito-urinaires de l'homme;* les *traités de médecine opératoire, de chirurgie, des maladies vénériennes*, etc. L. Hn.

PÉNITENCIERS. Les pénitenciers de nos colonies et le pénitencier de la Corse sont étudiés en même temps que le reste de notre système pénitentiaire à l'art. Pénitentiaire [*Système*]. On fera bien de consulter également, à l'article Guyane, ce qui est dit du pénitencier de Cayenne. D.

PÉNITENTIAIRE (Système). Définition. Préambule. On peut définir le système pénitentiaire la manière de diriger l'application des peines privatives de la liberté. C'est assez dire qu'il se modifie suivant l'idée dominante du moment en matière d'expiation.

Toujours et partout la société a dû se protéger contre les malfaiteurs et réprimer les crimes. Pendant longtemps on n'eut d'autre préoccupation que la *répression* et la *defense sociale*. A la fin du siècle dernier, sous l'influence des idées philosophiques qui préparèrent la Révolution française, on comprit qu'il était juste et nécessaire de ne point s'en tenir là. A côté des criminels endurcis, qui sont une menace perpétuelle, il en est qu'on peut espérer tirer de l'abîme où les a plongés une faute commise dans un moment d'égarement, parfois même sous l'empire d'une passion honorable dans sa source, ou résultant d'un déplorable concours de circonstances. De sages exhortations substituées aux conseils pernicieux de compagnons de captivité perdus de vices, le repentir, une discipline sévère, un travail moralisateur, peuvent ramener à de bons sentiments ces esprits égarés, mais non pervertis. *Rendez les hommes laborieux, et vous les rendrez honnêtes*, disait John Howard. Cette devise du célèbre philanthrope anglais constitue en réalité la base des systèmes pénitentiaires modernes. Par l'éducation morale, dans laquelle le travail joue un rôle important, on s'efforce de rendre le détenu digne de reprendre sa place dans la société.

Pour être équitable et efficace, un système pénitentiaire doit réunir trois conditions essentielles : le *châtiment*, l'*intimidation* et l'*amendement*.

Nos pères avaient dépassé la mesure juste du châtiment et de l'intimidation. De nos jours, un sentiment plus élevé des droits et des devoirs de la société a fait entrer les législateurs et les gouvernements dans une voie différente; on s'est préoccupé d'enlever au châtiment et à l'intimidation ce qu'ils avaient d'excessif et de réserver une place plus large à l'amendement.

Mais on est allé plus loin, et, pour ne citer qu'un exemple, on a voulu supprimer jusqu'au mot prison : c'est ainsi qu'à New-York une prison a reçu le nom d'*établissement industriel de régénération des condamnés*.

Les exagérations de cette nature amènent nécessairement des réactions et sont l'une des causes qui entravent le plus le développement normal du système

pénitentiaire. Le nombre est relativement très-restreint des personnes qui se livrent à une sérieuse étude de la science pénitentiaire; et cependant, là comme en médecine, tout le monde a sa recette, et l'opinion publique finit parfois par imposer l'adoption de mesures incomplétement mûries dont on reconnaît trop tard les inconvénients. Ces mécomptes seraient évités, si l'on ne perdait pas de vue certaines considérations indiscutables.

La société ne reconnaît indignes de vivre que les criminels qu'elle condamne à la peine de mort. Aux coupables qu'elle prive de la liberté et auxquels, par ce fait, elle se substitue pour la satisfaction des besoins matériels de l'existence, elle doit ce qui est nécessaire à l'entretien de la vie; elle le doit même aux grands criminels condamnés à perpétuité, car, ne pas le leur donner, ce serait une manière détournée, inavouable, de les condamner à mort. A plus forte raison doit-on le nécessaire à ceux qui, moins coupables, ont encouru une condamnation moins forte. Si, à leur sortie de prison, ils n'ont plus de forces suffisantes pour travailler, ils seront réduits à l'alternative de mourir de faim ou de voler.

La question peut être encore envisagée à un autre point de vue, moins élevé, mais essentiellement pratique. Le détenu valide est soumis à un travail dont le produit diminue d'autant les charges de l'État. Malade, (et il le deviendra fatalement, s'il est privé du nécessaire), il est une non-valeur, plus même, une aggravation de charges, car il faut le soigner. Il y a donc, pour les contribuables, indépendamment de toute considération philosophique ou humanitaire, un véritable intérêt à maintenir le détenu en bonne santé.

Mais il ne faut pas oublier que la prison doit être un lieu de châtiment et d'intimidation, car, si ces conditions ne se trouvent pas réalisées, le détenu sera tenté d'y revenir. A notre époque, en France et chez bon nombre d'autres nations, les châtiments corporels autrefois en usage ont été supprimés : il faut donc employer d'autres moyens de châtier et d'intimider sans nuire à la santé, refuser le bien-être tout en assurant l'hygiène.

Je ne rechercherai pas ici si ces principes ont été suffisamment respectés ou si, au contraire, comme quelques-uns le prétendent, on n'a pas dépassé, en sens inverse, la mesure observée par nos ancêtres; si, sous l'empire d'idées philanthropiques exagérées, la répression et l'intimidation n'ont pas perdu trop de terrain; si le confort relatif, que trouve dans les prisons une certaine classe de détenus, n'entre pas pour une part notable dans les causes des récidives, dont le nombre sans cesse croissant devient un sujet de graves préoccupations. Je me bornerai à faire remarquer que, si la science pénitentiaire doit tendre à empêcher le *criminel d'accident* de devenir un *criminel d'habitude*, et si l'efficacité des lois pénales est, comme on l'a dit, la pierre de touche des systèmes pénitentiaires, ce flot montant des récidives démontre que la science n'a pas dit son dernier mot, et que le système actuellement en vigueur laisse à désirer.

La solution de ces graves questions, qui semblerait être, tout d'abord, du ressort exclusif des criminalistes, des philosophes, des moralistes, intéresse également les hygiénistes et les médecins : n'est-il pas évident qu'en l'absence de châtiments corporels pour assurer l'efficacité de la répression, la question se pose entre l'emprisonnement en commun, l'emprisonnement individuel et la transportation? Il est dès lors de la plus haute importance de comparer les effets de ces différents systèmes au point de vue de la santé physique et morale des détenus.

Je devrai donc exposer sommairement le mécanisme du système pénitentiaire, et étudier dans ses différents rouages tout ce qui peut intéresser la médecine et l'hygiène.

Dans ce but, je commencerai par indiquer d'une manière succincte les caractères généraux de la *population habituelle des prisons*, puis, après un coup d'œil rapide sur l'*historique de la réforme pénitentiaire*, sur l'*organisation actuelle*, l'*échelle des peines* et les *établissements correspondants*, j'indiquerai les *éléments communs aux divers systèmes : 1° régime disciplinaire, administration; 2° régime hygiénique, alimentation, vêtements*, etc.; *3° régime économique, travail; 4° régime moral, justice disciplinaire.*

Une place plus large sera faite ensuite à l'étude de chaque système : *emprisonnement en commun; système d'Auburn; système de Philadelphie*, et de leur influence sur la maladie et la mortalité, la folie, le suicide, la moralité.

Enfin j'étudierai le fonctionnement des *pénitenciers agricoles* de la Corse, des *colonies pénales* de la Guyane et de la Nouvelle-Calédonie, des *établissements d'éducation correctionnelle* affectés aux jeunes détenus, et du *quartier spécial des condamnés aliénés.*

Population des prisons. Sur 13 927 condamnés qui se trouvaient au 31 décembre 1880 dans les maisons centrales d'hommes en France et les pénitenciers de la Corse, 2891 seulement n'avaient point encore séjourné dans des établissements pénitentiaires; sur les 11 036 autres, 6303 avaient subi déjà une, deux, trois, quatre condamnations ou même davantage. Il suffit de ces quelques chiffres pour indiquer ce qu'est, en général, la population des prisons. Le *criminel d'accident*, celui qui ne fait pas métier d'enfreindre les lois, y est l'exception; la grande majorité se compose des *criminels d'habitude*, de ceux auxquels M. Moreau Christophe, ancien inspecteur général des prisons, a consacré une intéressante étude sous ce titre : *Le monde des coquins*. Ces derniers appartiennent-ils donc à un monde à part, présentant des caractères anatomiques, physiologiques, pathologiques ou psychologiques spéciaux? L'importance de ces questions, à de nombreux points de vue, et particulièrement à celui de la responsabilité, ne saurait échapper. Aussi beaucoup de penseurs, jurisconsultes, moralistes, médecins, physiologistes, anthropologistes, etc., ont-ils essayé par leurs travaux et leurs recherches de jeter quelque lumière sur ce sujet; aussi voyons-nous un congrès et une exposition d'anthropologie criminelle avoir lieu à Rome, en novembre 1885, dans le but d'élucider quelques-unes des questions qui s'y rattachent.

Mon prédécesseur aux prisons de Rouen, le docteur Vingtrinier, dans son ouvrage *Des prisons et des prisonniers*, le docteur Lauvergne, médecin en chef du bagne de Toulon, dans son livre sur *Les forçats considérés sous le rapport physiologique, moral et intellectuel*, le docteur Ferrus, inspecteur général des prisons, dans un traité *Des prisonniers, de l'emprisonnement et des prisons*, avaient fourni à cette étude, sous des points de vue différents, le contingent de leur vaste expérience. Plus récemment, dans une intéressante revue critique (*Le criminel au point de vue anatomique et physiologique*), M. le docteur Foville a présenté d'une manière saisissante, en les résumant et les condensant, divers travaux sur ces mêmes sujets : *Il uomo delinquente*, du professeur Lombroso; une *Étude anthropologique sur une série de crânes d'assassins*, du docteur Bordier; d'autres publications des docteurs Thompson, David Nicholson, Hurel, Prosper Despine, etc.

Tous ces travaux renferment des observations très-précieuses, des vues intéressantes et ingénieuses; ils montrent bien que l'homme qui verse dans l'ornière du crime présente le plus souvent des caractères particuliers qu'une étude attentive peut déceler, mais, à côté de faits bien établis, il en est beaucoup d'hypothétiques, de contradictoires même, qui ne peuvent, quant à présent, permettre d'en tirer des conclusions suffisamment mûries; en un mot, la science de l'*homme criminel* suit son évolution sans être arrivée à maturité. Je me bornerai ici à indiquer d'une manière très-succincte les principaux caractères sur lesquels on s'est basé pour faire du criminel d'habitude, du pilier de prison, une sorte de variété à part dans l'espèce humaine.

Toutes les personnes qui ont visité des prisons ont été frappées par l'étrangeté des types qui s'y rencontrent, et les partisans du système de Gall, de Spurzheim, de Lavater, ont trouvé là de nombreuses occasions d'exercer leur sagacité. Suivant le docteur David Nicholson, le criminel posséderait un physique auquel on ne peut se méprendre : « Ses traits sont irréguliers, rudes, massifs, avec une expression brutale; la physionomie est reconnaissable et paraît être l'incarnation de ce qui est grossier et indigne. » Cette description est exacte assurément, mais elle est assez vague; en outre, combien rencontre-t-on journellement d'individus auxquels elle pourrait s'appliquer qui sont d'honnêtes gens, et combien d'assassins, au contraire, qui ne répondent aucunement à ce portrait! témoin ce prétendu Pontis de Sainte-Hélène, dont Lauvergne raconte la curieuse histoire : faussaire, assassin, chef de voleurs, « au bagne, il était un grand homme et il avait pour lui une naissance que ses sujets ne lui déniaient pas, son caractère de grand seigneur persécuté, son extérieur imposant et digne. » On trouve pourtant dans le livre de Moreau Christophe un bien remarquable exemple d'une sorte de divination par la physiognomonie. Le professeur Lombroso, qui a également traité ce sujet dans de nombreuses observations, a remarqué que les anomalies dans la forme générale de la tête sont fréquentes chez les voleurs; un grand nombre de criminels ont les oreilles saillantes et insérées sur la tête en forme d'anses, les mâchoires énormes, le menton carré et saillant, les apophyses zygomatiques écartées; par cet ensemble de caractères, les criminels se rapprochent de l'homme préhistorique.

Cette dernière conclusion est aussi celle que déduisent de leurs études craniométriques le docteur Lombroso et le docteur Bordier. Le premier a fait ces études sur 89 crânes de criminels modernes et 12 crânes d'hommes décapités au moyen âge; le second sur 36 crânes d'assassins guillotinés, tous Français. Les résultats n'ont pas été cependant dans tous les cas les mêmes pour les deux observateurs : tandis que, pour la capacité cubique, le docteur Lombroso avait obtenu une moyenne de 1415 centimètres cubes, sensiblement inférieure à la moyenne italienne contemporaine (1551), le docteur Bordier a trouvé une moyenne de 1547 centimètres cubes, supérieure à celle des crânes parisiens modernes.

Au point de vue de l'indice céphalique, les 101 crânes du docteur Lombroso se répartissent en : 58 brachycéphales, 26 dolichocéphales, 17 mésaticéphales; ceux du docteur Bordier appartiendraient en majorité à la classe des mésaticéphales.

Le point qui semble le mieux démontré, c'est que, chez les assassins, la région frontale qui correspond aux organes cérébraux chargés des fonctions intellectuelles par excellence, loin d'être développée, est pauvre et étroite; ce qui est

considérable chez eux, c'est la région pariétale, qui correspond aux circonvolutions ascendantes, siége des principaux centres moteurs. Cette région a aussi un développement relatif très-grand dans la plupart des crânes préhistoriques ; sous ce rapport encore, l'assassin se rapproche de nos ancêtres les plus reculés, de ceux qui vivaient à une époque où, plus que de nos jours, l'action primait l'intelligence.

La région occipitale, malgré l'opinion répandue à cet égard, ne présenterait pas de développement anormal chez les assassins.

Les particularités relatives à la constitution physique, au développement moral et intellectuel des prisonniers, avaient été étudiées par Ferrus; il avait montré que, sur 2153 détenus, 1455 avaient une constitution réputée bonne à leur arrivée, 471 une constitution médiocre, 227 une constitution faible (dans la suite de ce travail, on verra la confirmation du nombre relativement considérable des détenus qui entrent en prison dans un état de débilité notable : constatation fort importante lorsqu'il s'agit d'apprécier les résultats de l'emprisonnement sur le physique).

Au point de vue moral, sur le même nombre de détenus, 1607 étaient notés comme ayant le caractère bon, 807 mauvais; ce sont à peu près les mêmes nombres pour la conduite.

Sous le rapport intellectuel, sur 1996, 1249 avaient une capacité moyenne, 345 une intelligence peu développée, 37 des aptitudes supérieures; 330 étaient d'une intelligence bornée, et 35 dans un état d'imbécillité voisin de l'idiotisme.

Beaucoup d'écrivains ont appelé l'attention sur une sorte de transmission héréditaire des dispositions au crime. Aristote rapporte l'histoire d'un homme qui, accusé d'avoir maltraité son père, s'excusait en disant : « Mon père a battu mon aïeul; mon aïeul a de même traité mon bisaïeul de la manière la plus cruelle, et vous voyez mon fils; cet enfant n'aura pas l'âge d'homme qu'il ne m'épargnera pas les sévices et les coups. »

Thompson cite l'exemple d'une famille composée de 15 membres; sur ce nombre, 14 furent des faux-monnayeurs; quant au 15e, il parut pendant longtemps vivre honnêtement, mais à la fin il mit le feu à sa propre maison, après l'avoir assurée pour quatre fois sa valeur.

Un des exemples les plus remarquables est celui de la famille Juke, dont le nom est devenu, paraît-il, aux États-Unis, synonyme de criminel. D'après les renseignements donnés par Dugdale sur cette famille, dont le premier membre connu est un nommé Max Juke, né vers 1720, Lombroso a dressé un tableau généalogique qui s'étend à sept générations et qui comprend 709 personnes, sur lesquelles 76 ont été condamnées pour avoir commis 115 délits ou crimes. Sur ce même ensemble de 709 membres connus de la famille Juke, on compte, en outre, 142 vagabonds, 128 prostituées et 131 cas d'infirmités diverses.

Après avoir cité ces cas, ainsi que d'autres fort curieux, le docteur Foville croit devoir faire ses réserves, et je partage son opinion, sur l'interprétation qui leur est donnée, et se demande s'ils comportent, comme explication unique, la transmission héréditaire des tendances criminelles. « N'y a-t-il pas aussi une part, et une part très-large, à faire à la communauté d'éducation vicieuse, à l'influence délétère du milieu moral, à la contagion du mauvais exemple? » Et il fait remarquer que dans l'énumération des criminels appartenant à une seule et même famille on voit souvent citer des gendres et des brus, des beaux-

frères et des belles-sœurs : « Si ceux-là commettent les mêmes crimes, ce n'est pas apparemment la communauté d'origine qui les y pousse par héritage ».

Mon regretté ami, le docteur Hurel, médecin de la maison centrale de Gaillon, empruntant à la statistique des établissements pénitentiaires sa classification, divisait au point de vue psychologique la population des maisons centrales en trois catégories :

1° Les condamnés non vicieux, ou dont la perversité ne constitue pas l'état chronique, et qui ont failli pour la première fois sous l'action de quelque entraînement passager, de quelque sentiment violent et instantané;

2° Les condamnés profondément méchants, vivant dans une révolte constante contre toutes les lois, accomplissant le mal avec réflexion, et tenant école de corruption pour se former des complices, dont les uns deviennent leurs associés, tandis qu'ils emploient les autres au profit de leurs mauvais penchants;

3° La masse des inertes, des paresseux, brutes ou abrutis, incapables de concevoir de grands crimes, et sans influence sur ceux qui les entourent, mais prêts à servir d'instruments aux plus hardis malfaiteurs, gens dangereux par leur faiblesse même, qui les laisse à la merci de toutes les tentations, comme elle les rend inaccessibles à tous les enseignements. Celle-ci est de beaucoup la plus nombreuse.

« Il saute aux yeux, dit le docteur Foville, combien cette classification, évidemment prise sur le vif, est peu favorable à la théorie d'après laquelle tous les criminels seraient des malades inconscients et irresponsables ».

La conclusion de toutes les recherches anatomiques, physiologiques, anthropologiques, etc., sur les criminels, est ainsi formulée par le docteur Lombroso : « L'étude de la statistique aussi bien que l'examen anthropologique amènent à considérer le crime comme un phénomène naturel, on pourrait presque dire comme un phénomène aussi nécessairement lié à la nature humaine que la naissance, la mort, la conception.

« De la nécessité du crime découle logiquement la nécessité de la défense et par conséquent de la peine... Je suis complétement d'accord avec ceux qui considèrent les punitions comme un mal juste que l'on inflige, pour assurer l'ordre public, à celui qui a commis un mal injuste; et c'est là la théorie de la défense ».

Réforme pénitentiaire. La réforme pénitentiaire, ébauchée par l'Assemblée constituante (qui créa la *prison pour peines* inconnue sous l'ancienne monarchie, et institua véritablement le système pénitentiaire en France), fut continuée par Napoléon Ier, dont un décret du 16 juin 1808 créait les maisons centrales, et dont un second décret du 22 septembre 1810 affectait à la transformation des prisons départementales un fonds de 11 millions, bientôt absorbé par la guerre. Le gouvernement de la Restauration pourvut à cette même transformation au moyen d'une subvention annuelle aux départements. Après la mission en Amérique de MM. de Tocqueville et de Beaumont, le gouvernement de Juillet entreprit avec énergie l'application du régime cellulaire; mais cette réforme subit ensuite un long temps d'arrêt. La révolution de 1848 l'avait entravée; en 1853, une circulaire de M. de Persigny, ministre de l'Intérieur, l'interrompit d'un trait de plume, condamna le régime cellulaire comme trop dispendieux et lui substitua celui de la séparation par catégories suivant la situation légale.

La grande enquête parlementaire, ordonnée par l'Assemblée nationale, le

25 mars 1872, et résumée dans les remarquables travaux de MM. Bérenger, d'Haussonville et Voisin (1874), révéla la situation fâcheuse, à divers points de vue, du système pénitentiaire en France.

Il serait injuste pourtant de méconnaître que quelques progrès notables aient été accomplis, entre autres : l'organisation du travail dans les maisons centrales et la plupart des prisons départementales; l'institution des colonies agricoles pour les jeunes détenus, des sociétés de patronage pour les jeunes libérés; la substitution des transfèrements cellulaires aux hideux convois de forçats; l'affectation de maisons centrales distinctes pour les condamnés des deux sexes; le remplacement des gardiens dans les maisons centrales de femmes par des personnes de leur sexe; la suppression des bagnes, que le docteur Lauvergne, médecin en chef du bagne de Toulon, définissait « une œuvre de charité fondée en faveur des voleurs et des assassins et aussi contraire à l'amélioration morale des condamnés que funeste aux intérêts de la société » ; leur remplacement par les colonies pénales, etc.

Ces améliorations ne furent pas jugées suffisantes. Sous l'énergique impulsion des éminents rapporteurs que je viens de nommer, l'Assemblée nationale vota, le 5 juin 1875, une loi qui instituait le régime de la séparation individuelle dans les maisons d'arrêt et de justice et dans les maisons de correction départementales.

Jusqu'ici, cette loi, fort importante pour l'avenir du système pénitentiaire, n'a pu recevoir qu'un commencement d'exécution; au 31 décembre 1884, 14 établissements pénitentiaires seulement étaient totalement ou partiellement appropriés au régime de l'emprisonnement individuel et comprenaient en tout 2859 cellules.

ÉTABLISSEMENTS CELLULAIRES CLASSÉS (31 DÉCEMBRE 1884)

ÉTABLISSEMENTS.	CELLULES DE DÉTENTION.		CELLULES DE PUNITION.		CELLULES D'INFIRMERIE.		TOTAL DES CELLULES PAR ÉTABLISSEMENT.
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	
Mazas	1134	»	18	»	»	»	1152
La Santé	464	»	12	»	»	»	476
Dépôt près la Préfecture	17	»	»	»	»	»	17
Angers	164	82	4	2	2	6	260
Besançon	198	36	4	1	12	3	254
Bourges	100	20	2	1	6	2	131
Chaumont	97	26	2	1	5	2	133
Corbeil	41	12	1	1	2	1	58
Dijon	30	7	»	»	1	1	39
Étampes	29	5	2	»	1	»	37
Pontoise	76	15	3	1	3	1	99
Sainte-Ménehould	27	4	1	1	1	1	35
Tours	83	21	1	»	3	1	109
Versailles	56	»	3	»	»	»	59
TOTAUX	2516	228	53	8	36	18	2859
	2744		115				
TOTAL GÉNÉRAL	2859						

Les retards dans l'application de la loi du 5 juin 1875 proviennent de deux

causes principales : les dépenses considérables que nécessite la transformation cellulaire des prisons départementales, et la situation tout à fait anormale de ces établissements.

Avant 1811, toutes les prisons appartenaient à l'État; Napoléon « concéda gratuitement aux départements, arrondissements ou communes, la pleine propriété des édifices et biens nationaux occupés par le service de l'administration des cours et tribunaux », don illusoire, car il ne conférait que des charges, sans compensation.

La loi du 5 mai 1855 mit bien les dépenses d'entretien à la charge de l'État, mais les départements ont encore à pourvoir aux dépenses de construction et de grosses réparations.

Comme ces dépenses n'ont pas un caractère obligatoire, l'État n'a aucun moyen de contraindre les propriétaires à les exécuter et les Conseils généraux se montrent, en général, peu soucieux d'engager les finances départementales dans des dépenses improductives. De sorte que les prisons départementales sont demeurées, à quelques exceptions près, ce qu'elles étaient avant la loi de 1875; il continue d'y régner, avec le système des catégories dont M. d'Haussonville a exposé d'une manière lumineuse les graves inconvénients, une promiscuité que les criminalistes ne sont pas seuls à déplorer. Si donc l'organisation du système pénitentiaire en France est en voie de progrès, elle est encore incomplète. L'administration se préoccupe de cette situation et un projet de loi « sur la réforme des prisons de courtes peines » a été présenté aux Chambres par le gouvernement. C'est précisément en vue des compléments que réclame cette organisation que l'intervention des médecins et des hygiénistes peut être utile pour fournir aux législateurs les éléments indispensables à la solution de ces questions.

Organisation actuelle du système pénitentiaire. Échelle des peines. Établissements pénitentiaires correspondants. Les points fondamentaux de cette organisation peuvent se résumer ainsi :

Les *inculpés* ou *prévenus* sont détenus dans les *maisons d'arrêt*; les *accusés* (c'est-à-dire ceux qu'une décision de la Chambre des mises en accusation renvoie devant les Cours d'assises), dans les *maisons de justice;* les *condamnés* à l'emprisonnement jusqu'à un an et un jour, dans les *maisons de correction.*

Les maisons d'arrêt, de justice et de correction, quelquefois séparées, souvent réunies, constituent les prisons départementales, que vise la loi du 5 juin 1875.

L'article 3 de cette loi porte aussi que « les condamnés à un emprisonnement de plus d'un an et un jour pourront, sur leur demande, être soumis au régime de l'emprisonnement individuel. Ils seront, dans ce cas, maintenus dans les maisons de correction départementales jusqu'à l'expiration de leur peine, sauf décision contraire prise par l'administration sur l'avis de la Commission de surveillance de la prison. »

D'après l'article 4, « la durée des peines subies sous le régime de l'emprisonnement individuel sera de plein droit réduite d'un quart.

« La réduction ne s'opérera pas sur les peines de trois mois et au-dessous. »

L'article 9 institue, près du ministère de l'Intérieur, un Conseil supérieur des prisons pris parmi les hommes s'étant notoirement occupés des questions pénitentiaires.

Les individus de l'un ou de l'autre sexe *condamnés à plus d'un an* d'emprisonnement sont renfermés dans les *maisons centrales de correction*. Les *maisons de force* sont destinées *aux condamnés* à la *réclusion*, ainsi qu'aux femmes condamnées aux travaux forcés.

D'après les ordonnances du 2 avril 1817 et du 6 juin 1830 ces distinctions auraient dû toujours exister, mais en fait, jusqu'à ces dernières années, elles étaient totalement effacées.

Actuellement quatre maisons centrales sont affectées aux réclusionnaires, dix aux correctionnels, cinq aux femmes.

Aux maisons centrales sont assimilés les *pénitenciers agricoles* de la Corse, ainsi que les deux maisons centrales et le pénitencier agricole de l'Algérie.

Les jeunes détenus sont placés dans les *établissements d'éducation correctionnelle.*

Tous les établissements dont il vient d'être parlé sont sous l'autorité du ministère de l'Intérieur.

Du ministère de la Marine relèvent les *colonies pénales* de la Guyane et de la Nouvelle-Calédonie, qui ont remplacé les bagnes de Toulon, Brest, Rochefort et Lorient; elles reçoivent les condamnés aux travaux forcés; la Guyane devra recevoir également les récidivistes auxquels s'applique la loi du 27 mai 1885.

L'expression de TRANSPORTATION s'applique aux forçats; celle de RELÉGATION aux récidivistes et celle de DÉPORTATION aux condamnés pour infractions d'ordre politique.

Les *prisons militaires*, *pénitenciers militaires* et *ateliers de travaux publics*, dépendent du ministère de la Guerre.

ÉLÉMENTS COMMUNS AUX DIVERS SYSTÈMES PÉNITENTIAIRES. a. RÉGIME DISCIPLINAIRE. *Administration.* Les maisons centrales de force et de correction, de même que les pénitenciers agricoles, et les colonies publiques de jeunes détenus, sont administrés par un directeur assisté d'un ou deux inspecteurs; la comptabilité est tenue par un greffier comptable avec un ou plusieurs commis aux écritures.

Les maisons d'arrêt, de justice et de correction départementales, sont groupées en circonscriptions pénitentiaires, composées d'un ou de plusieurs départements et dont chacune est administrée par un directeur qui, dans certains cas, est le directeur d'une maison centrale voisine.

Deux modes de gestion sont usités dans les établissements pénitentiaires: la *régie* et l'*entreprise:* la régie quand l'État lui-même administre et subvient à toutes les dépenses; l'entreprise lorsque, par suite de conventions spéciales (cahier des charges), un particulier s'est substitué à l'État; dans ce dernier cas, l'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est nécessaire aux détenus, vêtements, aliments, travail; il doit faire dans l'établissement toutes les réparations dont l'article 1754 du Code civil impose l'obligation au locataire; prendre toutes les mesures qui ont pour objet la salubrité et la propreté. Outre les dixièmes qu'il perçoit sur les produits du travail, il reçoit de l'État un prix par jour et par détenu qui est fixé par une adjudication au rabais.

Dans tous les établissements pénitentiaires il existe un ou plusieurs aumôniers des différents cultes reconnus par l'État, un ou plusieurs médecins, un pharmacien dans les plus importants.

Des instituteurs sont attachés aux maisons centrales, aux pénitenciers agricoles, aux colonies publiques de jeunes détenus et à celles des prisons départementales où se subissent des peines de plus de trois mois.

Service de surveillance. Le personnel de surveillance comprend un gardien-chef et des gardiens en nombre variable suivant l'importance de la population.

Les femmes sont surveillées par des personnes de leur sexe; — dans les petites prisons, ordinairement par la femme du gardien-chef, — dans les prisons plus importantes, par les sœurs de Marie-Joseph, ordre spécial pour les prisons. Un quartier spécial de la maison centrale de Doullens reçoit les condamnées protestantes dont la surveillance est confiée à des diaconesses.

« Généralement, fait observer M. d'Haussonville, ce personnel remplit bien son devoir au point de vue du maintien dans les prisons de l'ordre et de la décence extérieure. Mais peut-on demander à ces agents d'exercer sur les détenus cette surveillance active, incessante, moralisatrice, qui serait nécessaire pour combattre l'influence corruptrice des détenus les uns sur les autres? Ce serait une chimère que de l'espérer. »

Contrôle. Le contrôle le plus efficace du service de surveillance est exercé par les directeurs des circonscriptions pénitentiaires : mais il y a encore des visites faites tous les ans par les inspecteurs généraux de l'administration centrale, des visites que la loi et le règlement de 1841 imposent aux préfets et sous-préfets, celles aussi des présidents d'assises et du juge d'instruction.

Aux termes de l'article 612 du Code d'instruction criminelle, le maire de chaque ville où est située une prison départementale doit visiter la prison au moins une fois par mois, et aux termes de l'article 613 il en a la police. Mais « combien sont illusoires, dit M. d'Haussonville, toutes les prescriptions des règlements et même des lois, quand elles n'ont pas de moyen de sanction et quand elles s'adressent à des individus pour leur demander une intervention et des actes qui sont manifestement en dehors de leur compétence! »

Le rôle des commissions de surveillance créées par ordonnance royale du 19 avril 1819 pourrait être d'une grande utilité, s'il était toujours bien compris, d'un côté comme de l'autre. Mais « l'entente n'a pu s'établir que là où les commissions de surveillance ont fait preuve d'un très-grand tact et d'une très-grande persévérance, là aussi où les directeurs ont compris (suivant l'observation très-juste que nous avons été heureux de trouver dans le rapport du directeur des prisons de la Loire-Inférieure) toute la force morale qu'ils pouvaient puiser dans le concours et l'appui des commissions de surveillance. Mais une pareille entente s'est rarement manifestée » (d'Haussonville).

b. Régime hygiénique. *Alimentation.* Le régime alimentaire des maisons centrales se compose, par jour :

1° D'une ration de pain de 850 grammes (y compris le pain pour la soupe) par homme, et de 650 grammes par femme; ce pain est composé de 2/3 de farine de froment blutée à 12 pour 100 d'extraction de son et de 1/3 de farine de seigle ou d'orge blutée à 44 pour 100, au choix de l'administration;

2° Le matin, d'une soupe; le soir, d'une soupe semblable accompagnée d'une pitance (c'est-à-dire d'un mets qui n'est pas sous la forme de soupe).

Le tableau suivant indique la ration alimentaire accordée à chaque détenu pour chaque jour de la semaine :

DÉSIGNATION DES ALIMENTS.	LUNDI.	MARDI.	MERCREDI.	JEUDI.	VENDREDI.	SAMEDI.	DIMANCHE.
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Pain pour les soupes	140	140	140	75	140	140	75
Légumes frais pour les soupes	80	80	80	40	80	80	40
Pommes de terre. — pour les soupes	50	50	50	»	50	50	»
Pommes de terre. — pour la pitance	»	250	»	»	250	»	250
Viande crue et non désossée	»	»	»	120	»	»	150
Riz pour la pitance	»	»	»	60	»	»	»
Légumes secs. — en purée pour les soupes	10	10	10	»	10	10	»
Légumes secs. — pour la pitance	120	»	120	»	»	120	»
Oignons pour la pitance	10	10	10	10	10	10	10
Graisse. — pour la soupe	12	12	12	»	»	12	»
Graisse. — pour la pitance	6	6	6	5	»	6	5
Beurre. — pour les soupes	»	»	»	»	14,4	»	»
Beurre. — pour la pitance	»	»	»	»	7,2	»	»
Sel et poivre en quantité suffisante	»	»	»	»	»	»	»

Dans les prisons départementales, l'alimentation est à peu près la même, mais il n'y a de viande délivrée que les dimanches et jours de fête.

La boisson ordinaire est l'eau pure. Pendant les mois de juin, juillet et août, l'administration exige qu'une boisson tonique et rafraîchissante soit fournie aux détenus. Cette boisson se compose de gentiane, houblon, feuilles de noyer, mélasse et citron.

Le régime des détenus à l'infirmerie dépend en grande partie de l'ordonnance du médecin. Néanmoins il est également fixé par le cahier des charges. Ce régime est très-abondant, et l'on peut dire que les détenus à l'infirmerie cessent momentanément d'être traités comme tels.

La question du régime alimentaire est de celles qui intéressent à un haut degré les personnes adonnées à l'étude des systèmes pénitentiaires, car c'est surtout en fait d'aliments qu'il convient, dans les prisons, d'éviter aussi bien le trop que le trop peu. Cette question avait été ainsi formulée par la Commission d'organisation du Congrès pénitentiaire international de Rome (1885) : « Sur quels principes devrait être basée l'alimentation des détenus au point de vue hygiénique et pénitentiaire? »

Dans un travail très-étendu consacré tout entier à cette étude, et publié dans le *Bulletin de la Société générale des prisons* (1884-1885), je me suis efforcé de démontrer que ces principes sont au nombre de deux : l'un philosophique, l'autre scientifique.

La société qui séquestre un individu se substitue à lui pour la satisfaction des besoins matériels de l'existence. Elle met le coupable hors d'état de nuire et le châtie, en le privant de sa liberté et en le soumettant à une discipline sévère. Elle ne doit rien faire qui puisse compromettre son existence, sa santé et ses forces. Elle lui doit tout ce qui est nécessaire à son entretien; rien de plus. *Tout le nécessaire; le strict nécessaire*, voilà le principe philosophique.

Quant au principe scientifique, il repose sur les trois données physiologiques suivantes, corroborées par l'expérience :

1° L'homme, en état de santé, *sans travail*, doit prendre un minimum d'ali-

mentation *nécessaire et suffisant*, que l'on désigne en physiologie sous le nom de *ration d'entretien.*

Cette ration est représentée par un ensemble de substances alimentaires contenant une moyenne de 11 à 12gr,5 d'azote et de 250 à 270 grammes de carbone.

2° L'homme qui travaille a besoin d'un supplément de nourriture que l'on désigne sous le nom de *ration de travail.*

Cette ration est représentée, en sus de la ration d'entretien, par un ensemble de substances alimentaires contenant une moyenne de 5 grammes à 5gr,50 d'azote et de 70 à 110 grammes de carbone.

3° Pour que l'alimentation réponde aux besoins physiologiques, la proportion des substances albuminoïdes ou azotées, par rapport aux substances ternaires ou non azotées, peut osciller entre 1/5 ou 1/6,5, mais elle ne doit pas s'écarter de ces rapports, soit en plus, soit en moins, d'une manière durable.

D'importants travaux sur cette question avaient été également présentés au congrès par MM. Baer, Bosány, Dobroslawine, Hürbin, König et Voit. Le rapport, confié à M. le Dr Bosány et à moi, et dont les conclusions diffèrent peu de celles qu'on vient de lire, a été adopté par le Congrès.

Dans les prisons de France, la ration ordinaire répond largement, d'après les calculs du docteur Hurel et les miens, à la ration d'entretien indiquée ci-dessus (moyenne 15,89 azote, 318 carbone, pour les maisons centrales [Hurel]; 13,58 azote, 314 carbone, pour les prisons départementales [Delabost]).

Elle présente assez de variété dans le choix et la composition des aliments pour se prêter aux exigences des organes digestifs, sans être plus recherchée qu'il ne conviendrait : elle répond donc à la fois au principe philosophique et au principe scientifique, en ce qui concerne l'homme inoccupé.

Mais le travail est la règle dans les prisons, et un supplément répondant à la ration de travail est nécessaire. Ce supplément, les détenus le trouvent dans les vivres fournis par la cantine. Seulement, la cantine est facultative ; payée par le détenu, sur son pécule disponible, elle peut être supprimée par lui dans un but d'économie; elle peut être aussi supprimée administrativement par mesure disciplinaire ; dans certains cas, elle dépasse notablement la quantité de substances alimentaires réclamée par la ration de travail.

Nous ne rencontrons plus, par conséquent, une condition conforme soit au principe philosophique, soit au principe scientifique, et l'état de choses actuel appelle une réforme.

Les principes que je me suis efforcé de poser, en tenant compte des données scientifiques et des résultats de l'expérience, se sont trouvés, sans que j'aie eu connaissance de ses remarquables travaux, en parfaite conformité avec ceux d'un homme des plus compétents en fait de science et de pratique pénitentiaire, M. J. Stevens. « Quelle doit être l'alimentation des détenus? » dit-il dans son ouvrage sur les *Prisons cellulaires en Belgique*. C'est à la fois une question d'humanité, de justice et d'hygiène. Comment faut-il la résoudre? En prenant le milieu entre deux extrêmes : « le régime ne doit pas occasionner la souffrance, ni procurer de superflu. »

L'expérience ayant démontré à M. Stevens l'insuffisance du tarif alimentaire belge du 4 juillet 1846, il réussit à faire adopter, dans le pénitencier de Louvain, un régime plus substantiel. Les aliments délivrés à chaque détenu contiennent :

	A Louvain.	Dans les autres prisons.
	Grammes.	Grammes.
En azote	16,96	13,98
En carbone	324,0	320,0

Les chiffres suivants, que je dois à l'obligeance de M. Stevens, démontrent l'influence des améliorations introduites dans le régime alimentaire et l'hygiène générale. Ils se rapportent à trois périodes sexennales consécutives (sans épidémies) observées dans une maison de réforme en Belgique. Pendant la première période, de 1866 à 1872, où le tarif du 4 juillet 1846 était appliqué, il y eut sur une population moyenne de 447 détenus 28 décès.

Dans la seconde période, de 1872 à 1878, application du tarif de Louvain, avec une légère réduction des quantités : sur une population moyenne de 395 détenus, 18 décès.

Enfin, dans la troisième période, de 1878 à 1884, développement plus marqué des mesures hygiéniques : sur une population moyenne de 422 détenus, 11 décès.

Si l'on ramène ces nombres à une même proportion, pour rendre la comparaison plus nette, on voit que, pour une population moyenne de 100 détenus, la mortalité eût été :

Dans la première période	6,26
Dans la seconde période	4,55
Dans la troisième période	2,60

Ces chiffres ont leur éloquence et sont de nature à encourager les hygiénistes.

Soins de propreté. Vêtements et linge de corps. A leur arrivée dans la maison centrale, les détenus ont les cheveux coupés, sont dépouillés de leurs linges et vêtements, baignés et revêtus ensuite de l'habillement de la maison. Le costume pénal consiste en une veste ronde, un gilet et un pantalon en droguet de fil et laine beige pendant l'hiver ; en droguet de fil et coton pendant l'été, complété par un béret, une paire de chaussons et une paire de sabots.

Les femmes conservent leurs cheveux ; elles ont pour costume une robe en droguet de fil et laine beige en hiver, en droguet de fil et coton pendant l'été, plus un jupon, un corset, une paire de bas, une cornette, une paire de chaussons et des sabots.

La lingerie comporte, pour les hommes, caleçon, chemise en toile de fil et coton, bonnet de toile ou serre-tête, cravate de couleur, mouchoir de poche : pour les femmes, chemise, fichu, cornette pour la nuit, mouchoir de poche, tablier de toile, linges de propreté.

Les chemises, mouchoirs et essuie-mains, sont blanchis toutes les semaines ; les draps de lit et les jupons de dessous tous les mois ; les cravates, les caleçons, les mouchoirs de tête et de cou pour les femmes, les chaussons, tous les quinze jours : les objets d'infirmerie sont blanchis aussi souvent qu'il est nécessaire.

Le lit le plus généralement adopté est en fer avec fond de treillis ou toile métallique : il est garni d'une paillasse ou un matelas, d'un traversin en paille, de draps, d'une couverture de coton en été et de deux couvertures dont une de laine en hiver.

Le coucher des malades comprend : une couchette, une paillasse, un matelas, un traversin, un oreiller de plume avec sa taie, une paire de draps et deux couvertures.

Aux termes de l'article 46 du cahier des charges imposé aux entrepreneurs, des bains de pied doivent être fournis aux détenus au moins tous les deux mois, et des bains de corps au moins deux fois par an.

Ces prescriptions, à peine suffisantes pour l'hygiène, ne sont pas toujours exécutées; il est facile de comprendre, en effet, les difficultés qu'elles présentent dans des établissements qui renferment une nombreuse population et ne disposent que d'une faible quantité d'eau. Préoccupé de ces inconvénients, j'avais imaginé et conseillé, en 1872, l'usage de bains-douches de propreté permettant avec une faible dépense d'eau (16 à 20 litres par personne) de laver, en très-peu de temps, une grande quantité de détenus. Économie de temps, d'eau et de combustible. L'appareil que, d'accord avec l'administration départementale, j'avais fait installer dans ce but à la prison de Rouen, et dont j'ai donné la description dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* (2ᵉ série, XLIII, 1875), a servi de point de départ à de nombreuses applications, mais dans lesquelles le nom de l'auteur a été quelque peu oublié, pour ne pas dire plus.

c. Régime économique. *Travail.* Je n'aurais pas à m'occuper ici du travail dans les établissements pénitentiaires, si, en plus de ses avantages moraux et économiques, qu'il serait superflu de faire ressortir, il ne présentait à envisager un côté hygiénique, plus spécialement intéressant pour les médecins.

C'est en grande partie sur les effets moralisateurs du travail que reposent les bases des différents systèmes pénitentiaires modernes; par le travail imposé, on assure la répression, on écarte l'oisiveté, la mère des vices, et l'on prépare au détenu les moyens de rentrer dans la vie honnête.

Les produits du travail sont répartis, en effet, de la manière suivante : 3/10 pour les condamnés aux travaux forcés, 4/10 pour les réclusionnaires, 5/10 pour les condamnés à l'emprisonnement, 7/10 pour les prévenus (le travail n'est pas obligatoire pour ces derniers). La récidive fait diminuer ces dixièmes, mais dans aucun cas la part attribuée aux condamnés ne peut être inférieure à 1/10.

Le reste des produits du travail appartient à l'entrepreneur, ou au contraire à l'État, si l'établissement pénitentiaire est sous le régime de la régie.

Les industries exercées dans les établissements pénitentiaires sont nombreuses; elles varient suivant les régions. Je me contenterai d'indiquer celles qui emploient le plus grand nombre de détenus (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre des travailleurs attachés à chaque industrie, au 31 décembre 1880) :

1° Dans les maisons centrales d'hommes, sur un total de 10 372 détenus : service intérieur, économique (1541); boutonnerie de nacre (701), de corne (91); brosserie (266); cadres (65); cartonnage (13); charpentiers (18); casseurs de noix (35); fabrication et rempaillage de chaises (449); tressage et claquage de chaussons (1065); cordonnerie clouée (786), cousue (510); corsets (132); ébénisterie, menuiserie (227); émouchettes ou caparaçons (82); enluminage de gravures (48); épluchage, écharpillage (187); essieux, ressorts pour voitures (71); espadrilles, galoches et sandales (466); feuillages artificiels (33); cardage de frisons (102); ganterie (23); lits en fer (280); mégisserie, peausserie (119); mesures linéaires (42); ouvraison de soie (35); parapluies (57); papeterie (31); passementerie (29); peignes (48); pipes (79); sacs en papier (34); préparation de soies pour brosses (208); serrurerie, quincaillerie (52); sparterie, paille, coco (116); tailleurs (275); tissage de fil, laine ou coton

(484), de soie (129), de toiles métalliques (128); vannerie (674); fabrication de chaux, ciments, briques (28); travaux aux bâtiments (88).

2° Dans les maisons centrales de femmes (sur 2492) : service intérieur (334); cheveux (28); cordonnerie (327); corsets (410); couture fine (312), grosse (310), mécanique (480); faux-cols (149); repassage (142).

3° Dans les pénitenciers agricoles de la Corse (sur 1949) : service intérieur, agricole (122); économique (302); carrières (31); dessèchements (16); exploitation agricole (1035); routes (56); taille de pierre (16); travaux aux bâtiments (138).

Pour examiner en détail les particularités intéressantes au point de vue de l'hygiène de toutes les industries, il faudrait dépasser, et de beaucoup, les limites restreintes de cet article; je me bornerai à dire quelques mots des critiques qui leur sont parfois adressées. On reproche, aux unes, d'exposer les détenus à l'action de poussières végétales nuisibles (brosserie); à d'autres, d'imposer une fatigue excessive, en obligeant à un travail trop prolongé dans la station verticale (boutons de corne); à d'autres, au contraire, de maintenir trop longtemps assis dans des positions gênantes (cordonnerie, chaussons, etc.); à d'autres encore, d'exposer à l'humidité (vannerie), etc.

Ces critiques me paraissent généralement peu fondées; d'après ce qu'il m'a été donné de voir, dans ma pratique déjà longue, de sages précautions sont prises pour éviter, dans la mesure du possible, les dangers de ces industries; les ateliers sont ventilés, l'emploi du temps est convenablement réglé; le travail, dont la durée n'est jamais excessive, est coupé par des temps de repos, de promenade dans les préaux. Je n'irai certes point jusqu'à prétendre que tout inconvénient soit entièrement supprimé : mais en est-il donc ainsi dans les industries privées? Pourquoi interdirait-on dans les prisons, sous prétexte qu'ils sont insalubres, des travaux que des ouvriers libres exercent au dehors? Sans doute la société ne doit rien faire qui puisse nuire à la santé des détenus, mais il ne faut pas qu'une philanthropie déplacée exagère ce principe en en déduisant cette conclusion que tout travail susceptible d'entraîner un inconvénient doive être interdit dans les prisons; ce serait faire la part plus belle aux criminels qu'aux honnêtes gens.

Outre les mesures d'hygiène générale qui ont pour but de prévenir ou de diminuer ces inconvénients, il y a des mesures individuelles; les détenus sont désignés par l'inspecteur pour les industries auxquelles ils semblent le plus aptes, mais, s'ils réclament contre ce classement, en faisant valoir une raison de santé ou d'invalidité, ils sont soumis à une visite médicale, destinée à montrer si la réclamation est ou non fondée. Lorsqu'elle est reconnue juste, le déclassement est prononcé.

Les tâches imposées ne sont pas excessives, puisque, d'après des renseignements recueillis par moi à la prison départementale de Rouen, 47 pour 100 des détenus dépassent la tâche fixée, 51 pour 100 l'atteignent, 2 pour 100 seulement ne l'atteignent pas. Si parmi ces derniers il en est pour lesquels on peut invoquer le manque d'habileté ou le défaut de forces, il en est aussi qui sont coupables de mauvaise volonté.

d. Régime moral. Au travail, comme moyen de moralisation, il faut joindre la religion et l'instruction. Ainsi que je l'ai indiqué déjà, des prêtres de différents cultes et des instituteurs font partie du personnel des établissements pénitentiaires et s'efforcent, mais trop souvent sans succès, de faire pénétrer

dans ces esprits égarés et rebelles, avec les éléments de l'instruction, les saines notions du devoir. Des livres empruntés à la bibliothèque permettent aux détenus de s'instruire et de se distraire les dimanches, jours fériés, et dans les heures inoccupées.

Pour soustraire un certain nombre de détenus à la contagion de l'immoralité, on a créé dans les maisons centrales des quartiers *de jeunes adultes* âgés de seize à vingt et un ans, et plus récemment, des *quartiers d'amendement et de préservation*, réservés à ceux chez lesquels on croit découvrir les indices d'une perversité moins grande.

Justice disciplinaire. Avec l'esprit dont sont généralement animés ceux qui remplissent les établissements pénitentiaires, il est facile de prévoir que de fréquentes infractions à la règle nécessiteront une répression à l'intérieur même de la prison. Cette répression n'est point laissée à l'initiative des agents subalternes : un tribunal, désigné sous le nom de *prétoire*, présidé par le directeur, avec l'inspecteur, un greffier et le gardien-chef pour assesseurs, prononce la punition, sur le rapport écrit du gardien, et après avoir entendu le détenu; c'est devant ce prétoire que peuvent aussi se produire les réclamations des détenus.

Les peines prononcées sont : l'interdiction de promenade; la privation de toute dépense de cantine; l'interdiction au condamné de communiquer avec ses parents ou amis; les retenues sur les pécules; la privation de vivres autres que le pain, mais seulement pendant trois jours consécutifs sur quatre; la salle de discipline; la cellule ou le cachot, avec ou sans travail (un condamné ne peut y être maintenu plus de trois mois qu'avec l'autorisation du ministre); la mise aux fers, strictement réservée aux cas prévus par l'article 614 du Code d'instruction criminelle (fureur ou violence grave).

Les médecins sont tenus de veiller soigneusement à ce qu'aucune de ces punitions ne soit préjudiciable à la santé. A ce sujet, il me semble nécessaire d'indiquer que deux de ces peines disciplinaires ne doivent être appliquées qu'avec une grande réserve : la privation de la cantine, pour les détenus qui sont soumis à un travail exigeant une certaine dépense de forces; la privation de vivres autres que le pain, pour tous. La ration ordinaire fixée par le cahier des charges correspond, nous l'avons déjà dit, à la *ration d'entretien*, c'est-à-dire à la quantité d'aliments nécessaires à l'homme pour maintenir sa santé, sans produire de travail musculaire extérieur, ni se livrer à aucune fatigue intellectuelle. On ne saurait donc la diminuer d'une manière durable, même chez des détenus inoccupés, sans s'exposer à produire les désordres qui résultent d'une alimentation insuffisante. Nous avons vu également que c'est au moyen de la cantine que l'on trouve actuellement la *ration de travail*, c'est-à-dire la partie de l'alimentation qui doit subvenir à l'excès de dépense de l'économie occasionnée par le travail musculaire. La suppression permanente de la cantine chez les travailleurs produirait les mêmes résultats que la diminution de la ration ordinaire chez les inoccupés.

Dans l'énumération des peines disciplinaires on ne voit figurer aucun châtiment corporel : ils sont, en effet, totalement supprimés en France; je ne pense pas, du moins, qu'on puisse considérer comme tel la salle de discipline. Les individus assujettis à cette punition sont réunis, sous la surveillance permanente d'un ou de plusieurs gardiens, dans un local où ils sont tenus de marcher à la file, depuis le lever jusqu'au coucher du soleil; la marche est interrompue

toutes les demi-heures par un repos d'un quart d'heure, durant lequel les détenus sont assis, mais doivent conserver l'immobilité la plus complète. Cette punition se subit dans le silence le plus absolu et ne comporte ni travail ni lecture; elle doit tirer toute son efficacité de l'ennui ou plutôt du harassement moral plus encore que physique causé par la monotomie des exercices. Les repas se prennent sur place.

Les châtiments corporels ne sont pas abolis partout, ou du moins ne l'étaient pas encore à l'époque du Congrès pénitentiaire de Stockholm (août 1878). « La Prusse emploie la *chambre lattée* dans laquelle le détenu, en bas de coton, marche sur un plancher composé de lattes à trois coins sans pouvoir s'asseoir, se reposer ou s'appuyer.

Dans la prison de Bruchsal, dans le grand-duché de Bade, on use de la *chaise de force*, espèce de fauteuil en bois dans lequel les bras, le corps et les pieds du patient, sont fixés par des courroies.

Certains États de la Confédération américaine font administrer des *douches* ou bien se servent du *bonnet phrygien* qui consiste dans un casque pointu en tôle, dans lequel la tête est introduite jusqu'aux épaules et qui ne possède d'ouverture que pour les yeux et le nez.

La *bastonnade* est appliquée en Prusse, en Angleterre, en Danemark; les Anglais emploient le *chat à neuf queues* (fouet à neuf lanières). »

L'assemblée de Stockholm a voté à l'unanimité, moins onze membres, l'abolition des châtiments corporels (Fernand Desportes et Léon Lefébure, *La science pénitentiaire au Congrès de Stockholm*).

L'administration n'est pas armée seulement pour punir; elle l'est aussi pour récompenser les plus méritants: des remises de peine, des allocations de dixièmes supplémentaires et la nomination à quelques emplois, constituent des moyens de stimulation souvent utiles. La loi de *libération conditionnelle* (1885) deviendra sans doute aussi un encouragement à la bonne conduite et, par suite, une puissance auxiliaire pour l'administration pénitentiaire.

Éléments spéciaux a divers systèmes. Les systèmes pénitentiaires actuellement en expérience chez différentes nations sont nombreux; mais, en ce qui intéresse la médecine et l'hygiène, on peut les ramener à trois types :

1° L'*emprisonnement en commun, de jour et de nuit*, tel qu'il est pratiqué dans nos maisons centrales et la plupart des prisons départementales;

2° L'*emprisonnement en commun pendant le jour*, et l'*emprisonnement cellulaire pendant la nuit*, connu sous le nom de *système d'Auburn* ;

3° L'*emprisonnement complétement cellulaire* ou *système de Philadelphie* ou *de Pennsylvanie*.

On désigne en outre, sous le nom de *système irlandais*, tout un ensemble de mesures destinées, dans l'esprit de leur auteur, sir Weralt Crofton, directeur des prisons d'Irlande, à préparer graduellement le détenu à reprendre sa place dans la société. Pour des peines de longue durée, le temps de l'expiation est divisé en une série d'épreuves : d'abord l'*isolement*, pour un temps qui ne peut excéder neuf mois, puis le *travail en commun* dans de vastes ateliers de travaux publics, avec un système de classes réparties d'après la conduite des détenus; pendant cette période, la bonne et la mauvaise conduite, le travail, attentivement notés, font gagner ou perdre, jour par jour, au condamné, des chances pour une libération plus prochaine: c'est ce qu'on appelle le système des marques. Un nombre déterminé de bons points (*marks*) donne droit, au bout d'un cer-

tain temps, à une abréviation de la peine. Arrive alors une troisième période : au lieu de livrer le détenu sans défense à toutes les tentations de l'entière liberté, on lui ouvre un asile (*prisons intermédiaires*) où il doit rentrer chaque soir, où il reçoit une hospitalité plus complète en cas de chômage. Enfin, dans une quatrième période, les condamnés qui se sont bien conduits dans la première moitié de leur peine sont *libérés conditionnellement*, avec un *ticket of leave;* ils sont réintégrés à la moindre infraction.

La discipline, l'émulation, l'espérance, telles sont les trois bases de ce système auquel on fait deux graves objections : après avoir préparé, par l'isolement, l'amendement moral du condamné, on l'expose à tous les dangers de la réunion, et on court le risque d'annuler les bons effets de la séparation. L'expérience, ajoute-t-on, a démontré que toutes les classifications de prisonniers sont artificielles et trompeuses. Les détenus les plus dépravés sont souvent les plus soumis ; ils sont passés maîtres en hypocrisie dès qu'il y a quelque chose à gagner, de telle sorte que les *marks* et par suite les *tickets of leave* se trouveraient être fréquemment la récompense de ceux qui en seraient le moins dignes.

Les résultats des systèmes que je viens d'indiquer sont intéressants à deux points de vue ; l'un est du domaine des criminalistes : leur influence sur l'amendement du coupable, la diminution du nombre des récidives, etc. ; l'autre regarde plus particulièrement les médecins : l'influence sur la santé physique et sur l'état intellectuel des détenus. C'est ce second point de vue qui doit nous occuper presque exclusivement.

Système d'Auburn. Le système d'emprisonnement en commun pendant le jour, en cellule pendant la nuit, a reçu le nom de système d'Auburn en raison de l'essai tenté, en 1821, dans cette ville de l'État de New-York : mais il convient de dire que dès 1772 il avait été introduit dans la maison de correction de Gand. Pendant le jour les détenus travaillent dans des ateliers, sous la surveillance des gardiens. Comme dans les prisons en commun de France, depuis l'arrêté du 10 mai 1839, « le silence est prescrit aux condamnés. Il leur est défendu de s'entretenir entre eux, même à voix basse ou par signes, dans quelques parties que ce soit de la maison. »

Mais, si l'on a pu dire que les règlements sont faits pour être violés, c'est bien à propos de cette loi du silence. Un magistrat, chargé d'une instruction relative à un crime qui venait d'être commis, me racontait sa stupéfaction en reconnaissant que tous les détenus de la maison centrale qu'il interrogeait étaient déjà au courant des plus petits détails de l'affaire. En Amérique, où les coups de fouet et de nerf de bœuf, administrés sur le dos et les épaules, à la discrétion des gardiens, viennent en aide au règlement, il ne semble pas que les résultats soient beaucoup plus satisfaisants; avec un peu plus d'adresse et de ruse, les prisonniers n'en arrivent pas moins à leurs fins. M. d'Orsel l'a bien dit : le silence, imposé pour prévenir la contagion, est une fiction substituée à la réalité. Il est à remarquer, d'ailleurs, que la loi du silence, si elle était rigoureusement observée, ne porterait pas moins que l'isolement dans la cellule à la tristesse, à la mélancolie, aux affections dépressives. Dans sa cellule, le détenu n'a, du moins, aucune tentation de parler ; dans la vie en commun, au contraire, l'obligation de résister à cette tentation de tous les instants devient une contrainte des plus pénibles.

Le système d'Auburn soustrait, pendant la nuit, le détenu à cette promis-

cuité d'où naissent de honteux désordres que la surveillance la plus attentive est impuissante à prévenir. C'est le seul, mais précieux avantage qu'il présente sur le système d'emprisonnement complétement en commun. A tous les autres points de vue, les conditions relatives à l'hygiène, aux causes de maladies et de décès, à la propension à la folie, à la nostalgie et au suicide, sont absolument identiques. La comparaison à établir, à ces différents points de vue, se réduit donc à deux systèmes : emprisonnement complétement en commun; emprisonnement complétement cellulaire.

Emprisonnement en commun. *Bâtiments.* Il serait impossible, et d'ailleurs sans utilité, de tenter une description des établissements consacrés à l'emprisonnement en commun. La plupart d'entre eux n'ont nullement été construits en vue de leur destination actuelle. Ce sont d'anciennes prisons féodales, d'anciens couvents ou d'anciens châteaux; par suite, rien de régulier dans leur installation quelquefois fort défectueuse. Les maisons centrales présentent, en général, au point de vue du bon état des locaux, un ensemble plus satisfaisant que les prisons départementales. Il en est, comme la maison centrale de Gaillon, ancien palais d'été des archevêques de Rouen, comme celle de Cadillac, ancienne propriété des ducs d'Épernon, qui occupent des situations admirables et répondent aux principales exigences de l'hygiène, sinon de la surveillance ; d'autres sont loin de présenter les mêmes avantages.

Je ferai remarquer en passant que, contrairement à ce qu'on pourrait supposer, l'état sanitaire de ces prisons n'est pas toujours en corrélation directe avec les conditions de leur salubrité respective. Ainsi, à Loos, dont M. d'Haussonville a signalé les imperfections, la proportion pour 100 des décès à la population moyenne, pendant une période de dix ans (de 1871 à 1881), n'a été que de 2,924, tandis qu'à Melun, établissement modèle, elle atteint le chiffre de 4,278; la proportion pour 100 des journées d'infirmerie aux journées de détention est de 2,551 pour Loos ; 4,978 pour Melun.

La grande variété dans la disposition des locaux destinés à l'emprisonnement en commun implique la même variété dans tout ce qui se rattache à l'hygiène générale de l'habitation, aération, chauffage, etc.

Les diverses conditions de l'existence dans les maisons centrales, l'influence sur la production des maladies et la proportion des décès, des variations de prix des subsistances, de la ventilation, de la capacité des dortoirs, du régime de la régie ou de l'entreprise, etc., avaient été de la part de Parchappe l'objet de rapports dont les indications ont fait réaliser diverses améliorations importantes dans l'hygiène des prisons en commun, ainsi que la création du quartier spécial des aliénés condamnés, annexé à la maison centrale de Gaillon.

Il est néanmoins deux points de l'hygiène générale des prisons en commun qui, dans un certain nombre d'établissements, appellent encore une réforme.

Dans quelques dortoirs, pour satisfaire les besoins naturels, les détenus se rendent à de simples baquets placés en divers endroits de la pièce, surtout aux extrémités. Si cette pratique s'accorde avec les exigences de la surveillance, il est loin d'en être de même avec celles de l'hygiène et de la décence; par insouciance ou mauvaise volonté, souvent les détenus négligent de remettre le couvercle sur la tinette ; les vapeurs nauséabondes qui s'en échappent vicient l'air et le rendent irrespirable. Deux appareils fort simples, installés récemment à titre d'expérience à la prison départementale de Rouen, l'un par M. Lefort, architecte en chef du département, l'autre par moi, permettront peut-être de résoudre

économiquement le problème de la salubrité et de la décence sans nuire à la surveillance.

Le système si économique des bains-douches de propreté n'est point installé dans toutes les prisons, et le service des bains de propreté en baignoire est fatalement insuffisant dans celles qui n'en sont pas pourvues.

Pour les soins de propreté du visage et des mains, il y a des établissements encore trop nombreux où les détenus descendent le matin, sur les cours, se servent de l'eau des bassins, remontent aux dortoirs pour achever leur toilette, redescendent ensuite aux ateliers. Les inconvénients de cette pratique, au point de vue de la perte de temps et des difficultés de la surveillance, sont évidents; ils ne sont pas les seuls; dans les jours de gelée et de grande pluie on est obligé d'y renoncer; en outre, l'eau du bassin où tout le monde vient se laver peut servir de véhicule à des agents de contage. Il y a quelques années, une épidémie de conjonctivites catarrhales s'était déclarée au quartier correctionnel de Rouen, où cette pratique était suivie; les causes en étaient multiples, mais il me parut au moins vraisemblable que le muco-pus des yeux malades avait pu quelquefois être transporté aux yeux sains par l'eau du bassin.

Des appareils fort économiques ont été installés depuis lors, sur mes propositions, dans chaque dortoir de ce quartier. A l'une des extrémités du dortoir, un tube de cuivre ou de fonte, en communication avec un réservoir d'eau, est placé horizontalement au-dessus d'une gouttière en zinc; ce tube est percé à sa partie inférieure de petits trous, placés de 50 en 50 centimètres; lorsque la communication avec le réservoir est ouverte, de minces filets d'eau s'en échappent et tombent dans la gouttière. Les détenus viennent se placer par escouades devant ces filets d'eau, se nettoient le visage et les mains, retournent à leur place et sont remplacés par d'autres. La dépense d'eau est minime, la perte de temps presque nulle et le danger de contagion pour les yeux entièrement écarté.

Il est inutile d'ajouter au tube des ajutages ou des robinets; de simples trous suffisent. Lorsqu'ils se trouvent bouchés, une épingle y remédie aisément, et l'on conçoit l'économie qui résulte de la suppression d'organe d'ailleurs superflus et sujets à se détériorer. Un seul robinet, placé en tête du tube, et que manœuvre un gardien, commande tout l'appareil. L'eau qui s'écoule de la gouttière peut être conduite au dehors ou simplement recueillie dans un vase placé dans la pièce.

Il serait à désirer que tous les dortoirs fussent pourvus d'appareils de ce genre.

Détenus. État sanitaire. Les statistiques publiées chaque année par les soins de l'administration pénitentiaire fournissent des renseignements très-précieux sur l'état sanitaire des maisons centrales, des pénitenciers agricoles, des établissements d'éducation correctionnelle. Il serait trop long de les reproduire, mais il peut être utile d'en résumer les points essentiels. Afin d'annuler les faits particuliers, tels que les épidémies, qui parfois dénaturent les résultats de la statistique, je ne me suis pas borné à une seule année; les chiffres que je présente sont les moyennes de dix années (1871 à 1880).

La proportion (pour 100) des décès à la population moyenne offre des variations assez considérables. Pour la période que je viens d'indiquer, le minimum était 2,36; le maximum 6,43.

La proportion (pour 100) des journées d'infirmerie aux journées de détention a varié de 2,18 à 7,13.

Les maladies qui motivent le plus grand nombre d'admissions dans les infirmeries sont : d'abord les maladies des bronches et du larynx, puis les embarras gastriques; l'anémie et la débilité; les gastrites et entérites; les simulations; les abcès, furoncles, ulcères; les pneumonies et pleurésies; les contusions, plaies, luxations; la fièvre typhoïde; la phthisie pulmonaire; les rhumatismes; les maladies des yeux; les scrofules; l'érysipèle; les maladies du cœur et du péricarde, etc.

Les maladies qui occasionnent le plus grand nombre des décès sont : tout d'abord, la phthisie pulmonaire, puis les pneumonies et pleurésies; l'anémie et la débilité; les gastrites, entérites, diarrhées; les maladies du cerveau et de la moelle épinière; la fièvre typhoïde; les maladies du cœur, etc.

L'influence de l'âge se fait sentir sur le nombre des décès, et très-peu sur les admissions à l'infirmerie.

La proportion pour 1000 du nombre des admissions par jour aux infirmeries, par rapport à la population moyenne, dans les maisons centrales et les pénitenciers de la Corse, a été, pendant une période de cinq années (1876 à 1881) :

	De 16 à 20 ans.	De 20 à 30 ans.	De 30 à 40 ans.	De 40 à 50 ans.	De 50 à 60 ans.	Au-dessus de 60 ans.
Hommes. . .	2,08	1,78	1,65	1,65	1,80	2,55
Femmes. . .	1,70	1,62	1,50	1,40	1,90	2,90

La proportion pour 1000 du nombre des décès annuels à la population moyenne pour cette même période est de :

	De 16 à 20 ans.	De 20 à 30 ans.	De 30 à 40 ans.	De 40 à 50 ans.	De 50 à 60 ans.	Au-dessus de 60 ans.
Hommes. . .	28,06	23,15	31,50	40,90	63,50	203,50
Femmes. . .	39,50	32,40	26,90	38,60	67,90	125,70

Ces chiffres sont bien plus élevés que ceux de la mortalité par 1000 individus en France, indiqués par Bertillon (art. MORTALITÉ, p. 746 du *Dict. encycl.*).

	De 15 à 20 ans.	De 25 à 30 ans.	De 35 à 40 ans.	De 45 à 50 ans.	De 55 à 60 ans.	De 65 à 70 ans.
Hommes. . .	6,94	8,40	9,03	13,41	24,05	52,60
Femmes. . .	7,76	9,20	9,86	12,09	21,40	51,00

Mais cette différence n'a pas lieu de surprendre, si l'on tient compte de ce fait qu'une partie notable de la population des établissements pénitentiaires y arrive dans un grand état de délabrement; la vie de misère et de débauche, qui a précédé et souvent motivé l'internement, ne l'explique que trop facilement, et les mêmes statistiques en donnent d'ailleurs la preuve; dans les établissements consacrés aux hommes, dans la même période de cinq années, pour une population moyenne de 75 569 détenus, sur 49 111 admis aux infirmeries, 4664 avaient été reconnus malades à l'entrée; 14 122 avaient été désignés comme faibles de constitution; sur 3087 décédés, 527 étaient déjà malades; 1116 reconnus faibles à l'entrée.

Dans les maisons centrales de femmes, pour une population moyenne de 16 569 détenues : sur 9651 admises aux infirmeries, 795 avaient été reconnues malades à l'entrée; 2579 avaient été désignées comme faibles de constitution; sur 658 décédées, 95 étaient déjà malades, et 256 reconnues faibles, à l'entrée dans l'établissement.

La durée de l'emprisonnement n'a pas sur la production des maladies et sur le nombre des décès l'influence qu'on serait tenté, *à priori*, de lui attribuer.

La proportion pour 1000 du nombre des admissions, par jour, aux infirmeries, par rapport à la population moyenne, dans les maisons centrales et les pénitenciers agricoles, a été, pour la même période de cinq années (1876 à 1881) :

	1re année.	2e année.	3e année.	4e année.	5e année.	Plus de 5 ans.
Hommes . . .	1,54	1,70	1,90	2,20	1,90	1,60
Femmes . . .	1,56	1,54	1,90	1,72	2,20	1,50

La proportion pour 1000 des décès à la population moyenne pour la même période a été de :

	1re année.	2e année.	3e année.	4e année.	5e année.	Plus de 5 ans.
Hommes. . .	31,56	42,10	51,94	49,74	43,18	53,82
Femmes . . .	34,08	42,50	47,18	35,22	35,30	38,16

Les cas d'*aliénation* constatés dans les maisons centrales d'hommes et les pénitenciers agricoles ont été, de 1871 à 1880, de 304 ; soit une moyenne annuelle de 30,4.

Dans les maisons centrales de femmes, nous trouvons 126 cas : moyenne annuelle 12,6.

Les tentatives de *suicide* pendant ces dix ans ont été au nombre de 69 pour les hommes et de 6 pour les femmes.

Le nombre des suicides réellement accomplis a été de 26 chez les hommes et 2 chez les femmes.

Les renseignements fournis par la statistique pénitentiaire en ce qui concerne l'*état sanitaire des maisons d'arrêts, de justice et de correction*, sont moins complets que pour les maisons centrales ; les maladies y sont simplement distinguées en aiguës et chroniques. Mais les statistiques établies par moi, pour la prison départementale de Rouen, sur le même modèle que les maisons centrales, me permettent d'établir une comparaison entre ces divers établissements. La moyenne de dix années (1875-1884) m'a donné les chiffres suivants :

Proportion pour 100 des décès à la population moyenne 3,78.

Proportion pour 100 des journées d'infirmerie aux journées de détention 2,03.

Dans les maladies soignées à l'infirmerie, il n'y a pas de différence très-marquée. Cependant les cas de phthisie pulmonaire, d'anémie et débilité, y sont moins nombreux, ce qui peut s'expliquer par la dissemblance dans le genre de la population et la durée de la détention. Il en est de même pour les causes des décès. La phthisie ne tient pas la tête de la liste : elle figure pour le chiffre moyen de 5,6 dans cette période de dix années : les pneumonies et pleurésies pour celui de 6,1.

Pendant cette même période, j'ai eu à combattre trois épidémies de variole ; les remarquables résultats obtenus par les revaccinations générales, au moyen de la vaccine animale, ont été publiés dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale* en mai 1882 ; il ne sera peut-être pas sans utilité de les indiquer ici.

Le tableau suivant résume la marche de la maladie dans ces trois épidémies successives :

1876		1880		1881	
Mai.	1 variole.	Avril	1 variole.	Avril.	2 varioles.
Juin.	4 —	Mai	1 —	Mai. 1re quinz. .	5 —
Juillet.	7 —	Juin.	1 —	Mai. 2e quinz. .	18 —
28 juillet, 609 revaccinations.		Juillet.	7 —	Juin, 1re quinzaine.	39 —
3 et 4 août, 2 varioloïdes.		27 juillet et 4 août, 307 revaccinations.		11 juin, 931 revaccinations.	
				2e quinzaine de juin, 9 varioloïdes ou varicelles.	
Cessation.		Cessation.		Cessation.	

La rapidité avec laquelle la maladie disparaît après la revaccination générale démontre une fois de plus l'efficacité de cette pratique, en même temps que la précieuse ressource qu'on peut trouver, pour de grandes agglomérations, dans la vaccination animale.

Les statistiques pénitentiaires donnent, pour les cas d'*aliénation mentale* constatés dans les prisons départementales, un total de 5683 en dix années; soit 568 par an, chez les hommes; 1761, ou une moyenne annuelle de 176, chez les femmes.

Il est nécessaire de faire remarquer que ces chiffres comprennent, en même temps que les cas d'aliénation constatés dans les prisons en commun, ceux de diverses prisons cellulaires : Mazas, la Santé, Sainte-Ménehould, Tours, Étampes, Dijon, Versailles.

D'après mes recherches, ces dernières s'élèveraient à un total de 587, qu'il convient de retrancher de 5683. Il reste donc pour les prisons départementales soumises au régime de l'emprisonnement en commun 5096 aliénations mentales pour une période de dix années; soit 509 cas par an, pour les hommes. Le retranchement à faire pour les femmes est insignifiant.

Les *suicides* accomplis ont été au nombre de 176 pour les hommes, 17 pour les femmes, dans le même laps de temps.

Emprisonnement individuel. Avant d'entrer dans l'étude des conditions et des résultats de l'emprisonnement cellulaire, il importe de bien préciser ce qu'il faut entendre par cette expression, car une bonne partie des controverses que ce mode de répression a soulevées et des oppositions qu'il rencontre provient d'une erreur d'interprétation.

Dans son *Essai sur les mœurs*, Voltaire s'exprime ainsi : « Partout l'instinct de l'espèce humaine l'entraîne à la société comme à la liberté. C'est ce qui fait que la prison, sans aucun commerce avec les hommes, est un supplice inventé par les tyrans, supplice qu'un sauvage pourrait moins supporter encore que l'homme civilisé. »

Ces paroles, qui ont souvent servi d'argument aux adversaires de l'emprisonnement cellulaire, ne sauraient s'appliquer à la méthode actuellement en usage. Il est vrai qu'au début, dans la période de tâtonnements, on eut recours au *solitary confinement*, à l'encellulement solitaire, sans travail, sans livres, sans visites. L'essai en fut tenté dès 1786, dans la prison de Valnut-Street, à Philadelphie, pour les condamnés à mort, puis dans le Maryland, le Maine, le New-Jersey, la Virginie, et enfin à Auburn, là où devait plus tard surgir un système opposé. Cet essai fut, ainsi que l'ont constaté MM. de Beaumont et de Tocqueville, fatal à la plupart des détenus : aussi la méthode est-elle, et depuis longtemps, complétement abandonnée.

Actuellement, le détenu *n'est absolument isolé que des autres détenus*. Le

but est d'éviter la corruption mutuelle qui résulte fatalement de leur réunion, de prévenir les associations dangereuses qui s'y forment, et d'épargner, après la sortie de prison, à ceux qui seraient disposés à rentrer dans la voie de l'honneur et du devoir, les reconnaissances, les rencontres, les *chantages*, qui trop souvent apportent à ces sages déterminations d'invincibles obstacles. Dans sa cellule, le détenu reçoit les visites, les encouragements, les conseils du directeur, de l'aumônier, de l'instituteur, du gardien, du contre-maître des travaux, du médecin, des membres de la Commission de surveillance; il travaille; il peut lire; il n'est même pas interdit à ceux que leur imagination rend ingénieux de se créer quelques distractions originales. Il me souvient d'un détenu de la prison de Rouen, récidiviste endurci, auquel son caractère difficile avait valu de nombreuses punitions quand il vivait dans l'atelier. Sur le conseil du directeur, il avait demandé à purger sa condamnation en cellule, et là, tout en travaillant à confectionner des chaussons, il avait fait l'éducation d'un moineau et d'un rat qu'il avait pris tout jeunes, et dont la compagnie l'aidait à passer le temps.

En Belgique, où l'emprisonnement individuel est appliqué à de longues peines, on autorise le détenu à rendre son habitation moins sévère par l'addition de quelques ornements, fleurs, dessins, etc., qui en rompent la monotonie.

Pendant une heure, chaque jour, il sort de sa cellule et est conduit dans un préau, dont une partie couverte lui offre un abri contre la pluie.

On le voit, rien ne ressemble moins au *solitary confinement* du début de la méthode, ou aux *in pace* de l'Inquisition.

Bâtiments. La forme généralement adoptée pour les prisons cellulaires est le plan rayonnant. D'un point central, où se trouvent, au rez-de-chaussée, le poste des gardiens, et, au-dessus, la chapelle, partent des galeries en nombre variable, affectant la disposition d'un éventail, ou d'une roue, et comprenant ordinairement deux ou trois étages; sur ces galeries s'ouvrent les portes des cellules. Toutes les dispositions qu'il convient d'adopter dans l'établissement des prisons cellulaires ont été remarquablement étudiées dans l'ouvrage de M. Stevens, dont j'ai déjà parlé.

« La cellule, dit l'auteur, pour avoir une dimension suffisante au point de vue de la sphère respiratoire et de l'espace nécessaire au détenu pour se livrer au travail et se mouvoir librement, doit mesurer 4 mètres de long sur $2^{m},50$ de large et 3 mètres de haut, soit 30 mètres cubes (c'est la dimension réglementaire pour les cellules en France). En règle générale, la première moitié de la cellule à partir de la porte d'entrée constitue le logement proprement dit, et reçoit les appareils fixes ou mobiles nécessaires aux besoins de la vie. La seconde partie, s'étendant jusqu'à la fenêtre, c'est l'atelier. »

« Un directeur soigneux et intelligent assignera les cellules situées au nord aux individus d'une constitution robuste, dont l'emprisonnement n'a pas encore altéré la santé. Il les fera passer après un certain temps dans des cellules mieux exposées. Il est certain que dans une prison cellulaire le rez-de-chaussée est plus humide et moins sain que les étages supérieurs; les cellules exposées au nord plus froides que celles exposées au midi; les cellules près du centre plus obscures et moins aérées que celles qui en sont éloignées. On doit donc, autant que possible, placer les condamnés pour une première offense, les jeunes gens et principalement les campagnards et ceux qui ont une longue détention à subir, dans les cellules des étages et dans celles qui occupent les extrémités

des galeries. Les détenus prédisposés aux scrofules ou à la phthisie et ceux de petite taille[1] seront placés dans la partie des bâtiments exposés au midi. »

Taille des détenus.	Nombre des détenus de chaque taille.	Décès.	Proportion d'après le nombre d'entrées de chaque taille.
1m,65 et moins.	1769	51	1 sur 34.68
1m,66 à 1m,75.	2185	55	1 sur 39,72
1m,76 à 1m,85.	365	8	1 sur 45,57
1m,86 et au delà.	6	0	0

« La porte est située en face de la fenêtre, de façon à faciliter le balayage et le renouvellement de l'air pendant les heures de la journée où la cellule est inoccupée. »

Les dispositions suivantes ont été imposées par le ministère de l'Intérieur pour la construction des prisons cellulaires en France : « La fenêtre doit être placée de façon que le détenu ait le plus d'air et de jour possible, sans qu'il puisse regarder ni à l'intérieur des cours et préaux, ni à l'extérieur de la prison. Elle sera établie à 2 mètres au moins du sol, et aura 1m,20 de largeur sur 70 centimètres de hauteur environ. Son mécanisme sera combiné de manière qu'elle puisse s'ouvrir en entier. La manœuvre en pourra être faite par le détenu.

Le mobilier se composera d'un lit, d'une tablette, d'un siége à dossier et d'une étagère.

Il sera pourvu au chauffage des cellules de manière que la température soit au minimum de 13 degrés, quelle que soit la température extérieure. Ce minimum sera de 15 degrés pour les cellules des malades.

Dans les grandes prisons, le chauffage se fera au moyen de calorifères, soit à eau chaude, soit à vapeur, de préférence aux calorifères à air chaud.

Là où, indépendamment de la ventilation naturelle s'opérant par l'ouverture de la fenêtre, il sera nécessaire de recourir à la ventilation artificielle, on s'efforcera de l'avoir aussi active, mais aussi économique que possible. Pour les grandes prisons chauffées par des calorifères, on croit devoir recommander les indications qui suivent : la ventilation est combinée avec le chauffage, de manière à pourvoir les cellules d'air froid ou chaud, suivant la saison. Elle s'opère au moyen de deux conduits, dont l'un sert à l'introduction de l'air pur, et l'autre à l'extraction de l'air vicié.

La prison sera éclairée dans toutes ses parties, suivant les besoins du service de surveillance, et de telle sorte aussi que chaque détenu puisse travailler le soir dans sa cellule.

Il y aura dans chaque cellule un vase mobile. Il sera placé près de la porte, dans une niche ventilée au moyen d'un petit tuyau d'aération qui se reliera, s'il y a lieu, au système de ventilation de la prison.

Les préaux seront en nombre proportionné à l'importance de la prison, de telle sorte que chaque détenu ait au moins une heure de promenade par jour.

[1] Dans un travail sur la statistique humaine universelle, M. Ch. Dickens constate la longévité relative des hommes de haute taille. — Dans un rapport triennal (15 nov. 1866) le directeur du pénitencier de Louvain dit, à propos des décès, qu'*en prison* un homme de haute taille semblerait avoir plus de chance d'une longue vie qu'un homme de petite stature. Le fait semble se vérifier par la statistique suivante, comprenant tous les détenus entrés du 1er octobre 1860 au 31 décembre 1874.

Ils seront disposés par groupes, en forme de roue ou d'éventail. Leurs dimensions seront de 8 à 12 mètres environ de longueur, et de 5 mètres de largeur à l'extrémité. Au centre de chaque groupe de promenoirs, on ménagera un observatoire pour le poste de surveillance. »

Ces instructions se terminent par le paragraphe suivant : « Les constructions devront toutes être exécutées avec simplicité et économie : par conséquent l'architecte devra s'abstenir entièrement de tout ce qui n'est qu'ornement, et ne pas perdre de vue que ce n'est pas un monument d'art qu'il édifie ; mais il aura soin de satisfaire à toutes les données nécessaires, quant à la solidité, la sûreté, l'isolement, les chances d'incendie, les tentatives d'évasion et de suicide. »

Ce programme laisse, avec raison, une assez grande latitude, car il importe de chercher incessamment des perfectionnements, de profiter des découvertes de la science, et en même temps de trouver les moyens de construction et d'aménagement les plus économiques. Il ne faut pas oublier que la question de dépense est une de celles qui retardent le plus l'établissement du système cellulaire ; ce qui n'a pas lieu d'étonner lorsqu'on voit des constructions atteindre, comme prix de revient de la cellule, les évaluations suivantes : 5460 francs (prison de Sarlat) ; 5112 francs (Pontoise) ; 7655 francs (Corbeil).

Les efforts de l'administration pénitentiaire ne sont pas demeurés infructueux, car, dans de nouvelles constructions, le prix de revient de la cellule s'est abaissé à 3781 francs à Bourges ; 3380 francs à Chaumont. A Besançon la cellule construite reviendra à environ 3500 francs.

« Les prisons de Besançon et de Chaumont réalisent, dit M. Rivière (*Bulletin de la Société générale des prisons*, 1885, p. 519), au point de vue de l'hygiène et des facilités offertes à la moralisation des détenus, sinon la perfection, du moins des progrès étonnants sur tout ce qui a été fait jusqu'ici chez nous. »

Le Congrès international de Rome s'est occupé de la question de la construction économique des prisons cellulaires et a adopté les propositions présentées sur ce sujet par M. Herbette, directeur de l'administration pénitentiaire en France.

Les problèmes hygiéniques les plus difficiles à résoudre dans les prisons importantes sont toujours ceux du chauffage et de la ventilation. A la prison de Mazas, qui contient, ainsi que je l'ai déjà dit, 1152 cellules, fonctionne le système Grouvelles. Pour la prison de Nanterre, destinée à une population de 1800 détenus de différentes catégories, on a adopté un système proposé par MM. Geneste et Herscher.

En ce qui concerne les bains, le programme contient cette simple indication : « Les cellules de bains seront placées, soit au rez-de-chaussée, soit dans le sous-sol, de façon que l'on puisse utiliser le calorique du fourneau de la cuisine. » (S'il s'agit de bains thérapeutiques, cela peut suffire, mais une installation semblable serait assurément insuffisante dans une prison importante, pour des bains de propreté dont l'hygiène fait une loi, pour peu qu'il s'agisse d'une détention de quelque durée ; il serait assurément très-facile, et fort peu dispendieux, ainsi que je l'ai démontré dans un rapport adressé au ministère en 1883, à l'occasion des travaux préparatoires du Congrès de Rome, d'établir, pour cet usage, des bains-douches de propreté cellulaires, au centre des préaux ; on y trouverait le moyen de nettoyer rapidement et économiquement un grand nombre de détenus, sans nuire au principe de la séparation individuelle.)

« On devra réserver pour le traitement des détenus malades un nombre de cellules dont la proportion, par rapport à l'effectif, sera d'environ 5 pour 100.

« Les cellules d'infirmerie seront plus spacieuses que les cellules ordinaires; leur capacité sera de 40 à 45 mètres cubes. On aura soin de les placer, autant que possible, à l'exposition la plus convenable, et, dans les grandes prisons, de les grouper isolément sur un même point, de manière à former un quartier spécial. Dans ces derniers établissements une cellule sera réservée pour la visite du médecin. »

Il est aussi question de cellules de punition, pouvant être rendues obscures, et de cellules d'observation assez grandes pour contenir deux personnes.

« La chapelle doit être entièrement indépendante des autres services de la prison. L'espace affecté aux détenus sera divisé en stalles individuelles disposées de façon que les détenus puissent porter leurs regards sur l'autel sans se voir entre eux. Une partie de la chapelle sera utilisée, soit pour des conférences morales et instructives, soit pour l'enseignement scolaire. »

Telles sont, aussi résumées que possible, les dispositions générales des établissements cellulaires.

Détenus. Le système de l'emprisonnement individuel repose essentiellement sur deux bases : Suppression absolue de toute communication des détenus entre eux, sans que leur santé en puisse être aucunement altérée ; amendement du coupable par des exhortations morales, par l'instruction scolaire et par le travail.

Pour réaliser le premier point, on n'a eu, en France, qu'à imiter ce qui depuis longtemps se faisait en Belgique et en Hollande.

Le procédé adopté consiste dans l'emploi d'un capuchon formé d'une étamine de fil et couvrant complétement, lorsqu'il est abaissé, la tête et le visage; le détenu qui en est revêtu voit très-nettement les objets à travers le tissu, sans qu'il soit possible, même de près, de distinguer ses traits, et sa respiration n'en est aucunement gênée.

On ne doit jamais prononcer les noms des détenus, soit dans les cellules, soit dans les couloirs, préaux ou chemins de ronde.

L'emploi convenablement réglé de ces divers moyens réalise le premier but de l'emprisonnement individuel, la suppression absolue des communications entre détenus.

Le second, l'*amendement du coupable*, est moins facile à obtenir. Dans des prisons cellulaires importantes, il est à peine nécessaire de signaler la difficulté pour les directeurs, les aumôniers, les instituteurs, de trouver le temps nécessaire aux visites, aux exhortations, aux encouragements à donner à un nombreux personnel de détenus isolés.

Cependant une enquête récente démontre que des résultats satisfaisants ont pu être obtenus (*Application du régime d'emprisonnement individuel en France*. Paris, 1885).

La question du travail dans la cellule a une importance capitale; sans travail point d'amendement possible; bien au contraire, propension de plus en plus marquée aux habitudes funestes qui sont la conséquence ordinaire de la solitude et du désœuvrement. Mais l'organisation du travail, il faut le dire, est une des plus grandes entraves que rencontre ce système d'emprisonnement, par suite de la difficulté de trouver des métiers qui puissent s'exercer en cellule, ainsi que des entrepreneurs, et d'apprendre un métier à ceux qui n'en possè-

dent pas. Il ne semble pas douteux, cependant, qu'avec de la persévérance on puisse arriver à triompher de ces difficultés.

Influence de l'emprisonnement cellulaire sur la santé. Les conditions de l'emprisonnement individuel nous sont connues, voyons quels en sont les résultats au point vue de la santé physique, de l'état mental et de l'état moral.

Le régime de l'emprisonnement individuel est appliqué depuis trop peu de temps et dans un trop petit nombres d'établissements, pour qu'on puisse s'appuyer sur des statistiques. Antérieurement, il est vrai, des recherches importantes avaient été faites sur ce sujet par Moreau-Christophe, Gosse, Coindet, Baillarger, Lélut, Bonnet, de Pietra-Santa, etc. Mais, s'il y a dans ces remarquables travaux des côtés excellents, presque tous sont passibles d'une critique. Ecrits à des époques de controverses ardentes, ils portent un peu trop l'empreinte des préoccupations sous l'empire desquelles ils ont été composés.

Les réponses à l'enquête récente m'ont paru dépouillées de toute espèce de parti-pris. Émanant de praticiens attachés depuis longtemps au service médical des prisons (presque tous antérieurement à la transformation de ces établissements), elles présentent les plus sérieuses garanties ; la comparaison a pu être faite entre les deux méthodes successivement en usage. Dans ces conditions il m'a semblé, et l'on pensera sans doute avec moi que des appréciations autorisées, impartiales, reposant sur des faits bien observés, valent mieux que des statistiques écourtées, incomplètes ou faussées.

Le plus considérable de ces rapports, et qui résume pour ainsi dire tous les autres (car il y a unanimité presque complète sur tous les points), celui de M. le docteur de Beauvais, médecin en chef de Mazas, repose sur une pratique de quatorze années (1871 à 1884). Il constate que chez les individus bien portants le séjour de Mazas n'a aucune influence appréciable sur la santé. Les maladies spontanées y sont peu fréquentes, et la mortalité y est moins grande que dans les prisons en commun.

L'isolement protége les détenus contre les épidémies du dehors, variole, fièvre typhoïde, scarlatine, rougeole, diphthérie ; la dernière épidémie de choléra n'a pas franchi les portes de Mazas.

Les maladies les plus communément observées sont les mêmes que dans les prisons en commun et l'anémie n'y est pas plus prononcée. Le régime cellulaire ne provoque ni n'aggrave les maladies en général. Cependant les individus sanguins, pléthoriques, à constitution apoplectique, supportent difficilement le séjour prolongé de la cellule ; il n'est pas rare de voir des congestions cérébrales, des hémorrhagies nasales ou pulmonaires se produire.

M. de Beauvais attribue au régime cellulaire, et avec raison, je crois, une influence fâcheuse sur les individus scrofuleux, dont « la maladie s'exagère avec une rapidité extrême et une intensité notable », et il cite une espèce d'épidémie d'adénite cervicale qui eut lieu pendant l'hiver de 1883. De pareils faits s'observent, il est vrai, dans les prisons en commun : c'est ainsi que je dus, en 1884, dans un rapport spécial, appeler l'attention de l'administration sur une véritable épidémie de scrofule qui s'était manifestée dans notre quartier correctionnel de la prison de Rouen, mais je fis remarquer que la cellule de punition ne devait pas y être étrangère.

La cellule serait également peu favorable aux anémiques et aux gens nerveux, déterminerait chez eux de la prostration, des palpitations, de l'inappétence, des idées tristes, des hallucinations, etc.

Le régime cellulaire ne provoque pas la tuberculisation spontanée, mais le défaut d'aération des cellules, la privation depromena des suffisantes à l'air libre, peuvent favoriser les explosions de la diathèse acquise antérieurement ou transmise par hérédité.

D'un autre côté, des effets salutaires ont été observés par les docteurs Bibart et Boucher sur des individus affaiblis par l'ivrognerie, la débauche, la misère.

Des expériences ont été entreprises dans le but de constater, par la méthode des pesées, l'influence de l'emprisonnement individuel sur la santé des détenus; mais, pour en tirer des enseignements ayant une valeur scientifique et ne pas être exposé à rencontrer des résultats contradictoires, comme dans les pesées faites par le docteur Feillé (d'Angers), et M. Parent, directeur des prisons de Versailles, il serait nécessaire de les faire sur une très-vaste échelle ; encore ne doit-on pas oublier qu'en dehors du mode d'emprisonnement il est de nombreux éléments qui peuvent influer sur le poids des détenus : l'état moral, l'âge, les conditions d'existence et de santé antérieures à l'incarcération, etc.

Pour ce qui est de l'*influence de l'emprisonnement cellulaire sur l'état moral*, il ne semble pas douteux qu'elle soit des plus salutaires. Tous les déposants, médecins, directeurs, aumôniers, instituteurs, en constatent les excellents effets. Aux prévenus d'un certain ordre social l'isolement évite la souffrance d'une promiscuité aussi grave qu'odieuse, et plus tard des contacts fort redoutables à leur sortie de prison.

Il est vrai que la cellule est infiniment moins chère aux criminels d'habitude, aux récidivistes : mais ne serait-ce pas une raison de plus de la leur appliquer? Tous les moyens leur sont bons pour n'y pas entrer ou pour en sortir au plus vite. Les récidivistes belges viennent se faire arrêter en France pour jouir de la vie en commun, au lieu d'être isolés en cellule dans leur pays; à Angers on constate que, depuis l'ouverture de la prison cellulaire, la criminalité diminue dans l'arrondissement; les récidivistes vont de préférence se faire arrêter dans les arrondissements voisins où s'épanouissent les avantages si recherchés de la promiscuité.

Toutes les ressources de l'imagination sont mises en jeu pour pouvoir se retrouver avec les compagnons d'infamie : fausses tentatives de suicide, au moment où le gardien va ouvrir la porte de la cellule pour les besoins du service, tapage, larmes, promesses de révélations, de dénonciations de complices, à la condition d'être admis dans le quartier commun, etc.

Si cette horreur de la cellule était ressentie par tous les détenus, criminels d'accident aussi bien que criminels d'habitude, il y aurait assurément lieu d'en tenir compte, mais, dès lors que la cellule n'inspire de crainte qu'aux récidivistes et est regardée plutôt comme un bienfait par les autres, ne répond-elle pas dans une mesure juste à la règle de l'intimidation posée par la science pénitentiaire?

Il semble donc bien établi que, dans les conditions où le régime de la séparation individuelle est actuellement appliqué dans notre pays, c'est-à-dire pour les inculpés, prévenus, accusés et condamnés correctionnels à un maximum d'une année de prison, ce mode d'emprisonnement ne présente pas plus de dangers, sous les divers rapports de la santé des détenus, du tempérament ou de la constitution, et de l'état moral, que l'emprisonnement en commun, et souvent même procure des avantages sérieux.

Influence de l'emprisonnement cellulaire sur l'état mental. Mais la grande préoccupation, l'objet principal des luttes entre les partisans et les adversaires du régime cellulaire, a trait à l'*influence* de ce régime *sur l'état mental* et sur le suicide.

Sur le premier point, à son expérience personnelle le distingué médecin de Mazas ajoute celle de son prédécesseur, le docteur Jacquemin, qui repose sur cinquante années d'exercice professionnel dans les prisons. Pour tous les deux, « la folie due exclusivement au régime cellulaire est la rare exception ; une foule de circonstances inhérentes au prisonnier même, mais étrangères à la cellule, la déterminent de préférence. Le régime cellulaire peut, en effet, provoquer des accès, des crises de folie véritable chez les gens prédisposés héréditairement ou atteints antérieurement d'aliénation mentale ; mais, en thèse générale, il ne détermine toujours que des accidents passagers, de simples congestions cérébrales, des délires momentanés, chez les individus dont la santé, avant l'incarcération, était indemne de folie, soit héréditaire, soit apoplectique, soit épileptique.

Ce sont ces trois formes qui dominent à Mazas, comme dans les prisons en commun ou dans les hôpitaux. Si l'on nous objecte le chiffre croissant des cas d'aliénation mentale depuis quatorze ans, nous répondrons qu'on ne saurait passer sous silence l'influence perturbatrice considérable que les événements graves, politiques, financiers ou sociaux, qui se sont passés depuis 1870 jusqu'à ce jour, ont dû exercer là comme ailleurs, selon les circonstances, sur les individus soumis au régime cellulaire. Notons encore que des aliénés incurables font souvent retour à la prison et sont comptés autant de fois comme unités nouvelles dans les relevés statistiques ».

Les opinions des médecins de Mazas sont unanimement confirmées par tous les rapports des médecins et des directeurs des autres prisons cellulaires. Même chez les enfants, où *à priori* on pourrait craindre les funestes effets de l'isolement sur les facultés mentales, rien de semblable n'a été observé : le docteur Motet, médecin de la petite Roquette, l'affirme.

L'isolement de la cellule fait souvent découvrir des troubles intellectuels qu'on n'avait pas soupçonnés dans l'agitation de la vie en commun? « Lorsqu'en 1865 le pénitencier de Louvain fut ouvert en Belgique, il fut rempli en partie avec des détenus qui provenaient de la maison commune de Gand. Tous les détenus de cette dernière maison furent soumis, à cette époque, à un examen très-attentif au point de vue de leur état mental et l'on découvrit alors, parmi 55 d'entre eux, des symptômes de folie qui, dans la promiscuité de la vie commune, avaient échappé à la surveillance de leurs gardiens, et qui, s'ils avaient été enfermés en cellule, auraient immédiatement frappé les yeux » (d'Haussonville).

De ce qui précède on peut conclure que le système cellulaire doit être entièrement dégagé des accusations dirigées contre lui en tant que cause efficiente de troubles mentaux chez des individus non prédisposés.

En est-il de même pour les suicides?

Influence de l'emprisonnement cellulaire sur le suicide. Le docteur de Beauvais a relevé à Mazas, en trente-cinq ans, 102 suicides, ce qui donnerait pour ce seul établissement une moyenne annuelle de 2,9 (nous avons vu que pour *toutes* les maisons centrales en France le nombre des suicides dans une période de dix années avait été de 26 chez les hommes, soit une moyenne

annuelle de 2,6). Il y a eu en outre un grand nombre de tentatives non suivies de succès. Le directeur de Mazas en cite 30 pour l'année 1884.

Suicides accomplis ou tentatives déjouées, le nombre est incontestablement considérable, plus considérable que dans les prisons en commun. Mais il serait absolument insuffisant de s'en tenir à cette simple constatation.

Il convient d'abord de séparer les suicides accomplis des tentatives de suicide, car, parmi ces dernières, il en est un grand nombre qui ne consistent qu'en un simulacre ayant pour but de soustraire celui qui l'imagine à ce qui est pour lui le supplice de l'isolement. Ainsi on a remarqué que ces tentatives ont lieu généralement de six à sept heures du matin, c'est-à-dire au moment de la journée où les gardiens sont appelés par leur service à ouvrir souvent les cellules.

Qu'il s'agisse de suicides réellement accomplis ou de tentatives sérieuses avortées, ne paraîtra-t-il pas évident que, pour faire la part exacte qui revient à l'influence de la cellule comme cause efficiente, on doit établir une distinction tranchée entre les cas qui se produisent dans les premiers jours ou, au contraire, après une durée plus ou moins longue de l'emprisonnement. Les premiers ne sauraient raisonnablement être mis sur le compte de l'ennui, du spleen déterminé par l'isolement, mais bien de la facilité plus grande que la cellule a donnée au détenu pour accomplir des projets conçus sous l'empire d'un tout autre sentiment, honte, crainte, remords, etc.

Le docteur de Beauvais a constaté, quant à l'âge, les différences suivantes :

De 17 à 20 ans	11 détenus.
21 à 30 ans	15 —
31 à 40 ans	29 —
41 à 50 ans	24 —
51 à 60 ans	18 —
61 à 68 ans	5 —

C'est donc la période moyenne de la vie qui donne le plus de suicides.

A l'égard de la durée de séjour, sur les 32 suicides accomplis dans les 14 dernières années :

De 1 à 10 jours après l'incarcération	12 cas.
11 à 20 jours	6 —
25 à 28 jours	4 —
31 à 40 jours	3 —
41 à 55 jours	3 —
57 à 67 jours	2 —
A 90 jours	1 —
A 192 jours	1 —

« Une longue observation prouve que la prolongation du séjour dans la cellule n'a pas été la cause déterminante des suicides, car on n'en a pas constaté d'exemple chez des prévenus dont la détention a été d'un an et beaucoup plus ».

La conclusion à tirer de toutes ces observations, c'est que le nombre des suicides, tentés ou accomplis, est assurément plus grand dans l'emprisonnement cellulaire que dans l'emprisonnement en commun, mais que cet accroissement de nombre résulte de la facilité plus grande offerte par l'isolement et non de l'influence de l'isolement. Il est donc juste de dire, avec le directeur de Mazas, « qu'il est impossible (dans une prison cellulaire) d'empêcher un détenu de s'ôter la vie lorsqu'il connaît bien le service de la maison ». Mais il ne l'est pas moins de répéter avec M. l'abbé Ricbourg, aumônier de la maison d'arrêt et de

correction de Pontoise : « Le régime en commun s'oppose peut-être matériellement au suicide, mais un côté accidentellement défectueux ne saurait balancer tous les autres avantages que nous présente le régime cellulaire ».

RÉSULTATS DE L'EMPRISONNEMENT CELLULAIRE PROLONGÉ. Je n'ai envisagé jusqu'ici que les effets de l'emprisonnement cellulaire tel qu'il résulte de l'application de la loi du 5 juin 1875. Cette loi, on le sait, ne prescrit ce régime que pour les inculpés, prévenus et accusés, et les condamnés correctionnels dont le maximum de la peine est d'une année d'emprisonnement. Mais, si l'expérience venait à démontrer que le système cellulaire produit, ainsi que l'espèrent ses partisans, de bons résultats au point de vue de l'amendement des coupables et de la diminution des récidives, sans avoir d'effets fâcheux sur la santé et l'état intellectuel des détenus, le législateur pourrait être conduit à appliquer ce même système à d'autres catégories de détenus ainsi qu'à une durée plus longue de la détention.

Il importe donc de rechercher si l'isolement cellulaire plus prolongé ne produirait pas des effets pernicieux. Cette étude est d'autant plus indiquée que plusieurs des rapports médicaux de la récente enquête portent la trace de préoccupations à ce sujet.

N'ayant pas, en France, d'éléments d'appréciation relativement à ces graves questions, qui ne doivent pas être traitées de sentiment, je les ai empruntés à l'étranger, à la Belgique où le système cellulaire est si remarquablement organisé.

Les peines de longue durée entièrement subies en cellule sont en nombre considérable, ainsi qu'on peut le voir par l'extrait suivant d'un tableau publié dans un rapport de M. A. Gautier, administrateur des prisons et de la sûreté publique, pour les années 1878, 1879, 1880.

	CONDAMNÉS SORTIS APRÈS UNE DÉTENTION DE											
	Moins de 1 an.	1 an.	2 ans.	3 ans.	4 ans.	5 ans.	6 à 9 ans.	10 ans.	11 à 19 ans.	20 ans.	Plus de 20 ans.	Proportion pour 100.
EXPIRATION DE PEINE.												
Louvain (prison cellulaire). . . .	2	5	18	85	57	46	31	»	»	»	»	47,31
Gand (emprisonn. en commun). .	2	9	22	15	50	8	4	4	18	2	2	54,03
TRANSLATION DANS LES HOSPICES D'ALIÉNÉS.												
Louvain	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	0,22
Gand.	»	»	1	»	1	»	»	»	1	»	»	1,42
DÉCÈS.												
Louvain..	4	15	7	10	4	5	2	»	»	»	»	10,11
Gand.	2	5	1	5	1	»	6	»	7	»	»	14,69
SUICIDES.												
Louvain	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	0,22
Gand.	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	0,22

Pendant les années 1863, 1864, 1865, le pénitencier de Louvain reçut 881 détenus.

Sur ce nombre, il y eut 21 décès par maladie; 6 par suicide. La population moyenne était de 1595 pour les trois années. La proportion pour 100 des décès à la population moyenne a donc été de 1,51, si l'on ne tient compte que des décès par maladie; 1,69, si l'on y joint les suicides (rapport de M. Stevens).

Dans un rapport de M. Berden, administrateur de la sûreté publique et des prisons, en 1869, nous lisons que « la moyenne des décès des détenus des maisons centrales de Gand, de Vilvorde et de Saint-Bernard (emprisonnement en commun), pendant les années 1851 à 1860, a été de 2,95 pour 100, tandis que la moyenne des décès au pénitencier de Louvain (cellulaire) n'a été que de 1,61 pour 100 en moyenne (les moyennes de mortalité du pénitencier cellulaire de Louvain sont, en général, inférieures à celles de nos maisons centrales, puisque dans ces dernières la proportion la plus faible est de 2,56 et qu'elle s'élève à 6,43).

La proportion des journées d'infirmerie aux journées de détention pour les années 1878, 1879, 1880, est ainsi indiquée dans le rapport de M. A. Gautier :

Pour Louvain.	2,58 pour 100.
Pour Gand..	8,95 —

« Cette dernière proportion paraît particulièrement élevée, mais il y a lieu de considérer que les quartiers affectés, à Gand, aux forçats et aux reclusionnaires, renferment beaucoup de criminels âgés dont les infirmités exigent des admissions fréquentes et des séjours prolongés à l'infirmerie. »

Il convient sans doute aussi, pour expliquer cette différence considérable, de faire intervenir la question des aliments; j'ai indiqué plus haut les modifications que l'intelligente initiative de M. Stevens avait fait introduire dans le régime alimentaire du pénitencier de Louvain; je ferai observer que ce régime, plus substantiel que l'ancien tarif du 4 juillet 1846, en usage à Gand, répond aux besoins physiologiques des détenus employés au travail et qu'il est au moins vraisemblable qu'il n'a pas été sans influence sur les résultats signalés. Il faut encore tenir compte des soins que l'administration ne cesse d'apporter à la ventilation des cellules, aux exercices des détenus dans les préaux, au choix des industries. Quoi qu'il en soit, le fait véritablement important à retenir, c'est qu'à Louvain, *prison cellulaire affectée à de longues peines*, la proportion pour 100 des journées d'infirmerie aux journées de détention a été de 2,58 quand elle était, pour la même période, 8,95 à Gand, *maison centrale en commun*, quand, dans nos maisons centrales de France, elle varie de 2,18 (Albertville), à 7,15 (Montpellier).

Sous le rapport des cas d'aliénation mentale et des suicides, les appréhensions qu'on avait pu concevoir relativement à la longue durée de l'emprisonnement cellulaire ne paraissent pas justifiées. M. Berden met en parallèle « deux maisons de régime différent et dont la population présente à peu près les mêmes caractères, tant au point de vue de la durée des peines que de la moralité ». La comparaison porte sur une période de dix ans (1860 à 1869) :

	Maison centrale de Gand.	Pénitencier cellulaire de Louvain.
Moyenne des détenus.	600	500
Aliénation mentale.	20	14
Suicides.	13	14
Tentatives de suicide.	4	2

Le rapport de M. Stevens, pour la période triennale 1863 à 1865, relate 6 suicides, survenus après 4, 6, 7, 9, 11 et 18 mois de cellule, mais « il résulte des enquêtes minutieuses et sévères auxquelles ont donné lieu ces événements qu'aucun d'eux ne peut être attribué à l'action spécifique du système cellulaire et qu'il faut en chercher la cause dans des circonstances étrangères à ce système ».

Dans cette même période, 7 cas d'aliénation mentale sont signalés, mais aucun des cas de maladies mentales n'est dû au seul désespoir de la détention. Une longue pratique de l'emprisonnement individuel nous permet d'affirmer qu'il faut, pour y devenir fou, porter en soi le germe de cette triste maladie.

L'ensemble des faits et des considérations qui précèdent n'est-il pas la complète justification de ce passage du rapport de M. Berden :

« Après avoir comparé et étudié, l'administration croit pouvoir affirmer que le régime cellulaire est sorti victorieux de l'épreuve, non-seulement au point de vue de la récidive, mais encore sur tous les points qui ralliaient les adversaires du système : mortalité, suicides, cas de folie dans nos maisons cellulaires, tous ces faits ont été soigneusement observés et ont témoigné de l'inanité des craintes des adversaires de ce système ».

Pénitenciers agricoles. Aux Maisons Centrales sont assimilés les pénitenciers agricoles de la Corse. La similitude existe sous le rapport de l'emprisonnement en commun, mais le travail industriel est remplacé par les travaux des champs. En 1855 M. Thuillier, préfet de la Corse, conçut le projet de détruire, par l'extension des cultures et par le défrichement des mâquis, les deux fléaux de la Corse, le banditisme et l'insalubrité, et d'employer à cet effet les bras des détenus. L'administration pénitentiaire se montra favorable à ces desseins, espérant que les pénitenciers agricoles pourraient devenir un moyen de moralisation comme les colonies agricoles de jeunes détenus.

Trois pénitenciers sortirent successivement de cette idée ; deux au voisinage d'Ajaccio : Chiavari, sur la rive droite du golfe, faisant face à la ville ; Castelluccio, à l'est d'Ajaccio ; le troisième, Casabianda, situé sur la côte orientale de l'île, et faisant partie de la commune d'Aléria (village de 800 habitants qui a remplacé l'antique et florissante cité phocéenne de ce nom) ; ce dernier vient d'être supprimé par une récente disposition législative : je n'ai donc pas à m'en occuper.

Tout à fait au début, il n'existait qu'un seul pénitencier, Chiavari, dont dépendait la *ferme de Saint-Antoine* ; cette colonie était composée de jeunes détenus. Mais les rudes travaux de défrichement qu'il s'agissait d'exécuter à Chiavari exigeaient d'autres bras que ceux d'adolescents ; on remplaça ces derniers par des condamnés à la réclusion et à l'emprisonnement au-dessus d'un an. Plus tard, l'éloignement des deux domaines, séparés par la ville et le golfe d'Ajaccio, et les difficultés d'administration qui en étaient la suite, amenèrent une autre modification, et, en 1866, Saint-Antoine agrandi devenait le pénitencier de Castelluccio.

Castelluccio. Cet établissement se compose de trois groupes de construction situés à des altitudes différentes :

1° Castelluccio, où séjourne le personnel administratif, avec la plus grande partie de la population (280 détenus environ), est à 120 mètres au-dessus du niveau de la mer et renferme l'école, les infirmeries, les ateliers industriels et les services généraux ;

2° Saint-Antoine (50 à 60 détenus) est placé un peu plus bas, à une altitude de 60 mètres, et comprend les services ruraux ;

3° La Pépinière, située au niveau de la mer, est habitée, en hiver seulement, par une vingtaine de détenus ; en été, ceux qui y viennent travailler remontent chaque soir à Castelluccio.

A l'époque de l'installation de la colonie, la presque totalité des terres était en friche, occupée par des mâquis, fourrés inextricables où ne pouvaient pénétrer que les fauves et les bandits, et où le colon ne peut s'avancer que la torche et la hache à la main. Actuellement on y voit des plantations de vignes, d'oliviers, d'amandiers, des pépinières de citronniers, d'orangers et de cédratiers. Ces résultats ont été chèrement achetés, ainsi que l'indiquent les intéressants travaux de M. R. Bérenger (de la Drôme) et de M. le docteur Rousselin, auxquels j'emprunte ces détails. Outre les frais, qui s'élèvent à plus de 300 francs par homme (compensation faite de son travail et sans tenir compte ni des intérêts, ni du transfèrement des détenus), la population du pénitencier paye un tribut considérable à la fièvre.

Castelluccio, dit M. le docteur Rousselin, fut, au début, le premier des trois pénitenciers de la Corse au point de vue de la salubrité ; aujourd'hui (1877), il ne se trouve plus qu'au second rang et, quoique la mortalité ne s'y montre pas plus fréquente que dans nos maisons centrales du continent, on rencontre dans sa population un plus grand nombre de sujets dont l'état nécessite le traitement à l'infirmerie ou la présence dans les salles de repos, et dont la maladie ou la faiblesse ne peuvent être attribuées qu'à l'influence endémique.

Le tableau suivant indiquant pendant six années, de 1866 à 1871, les admissions à l'infirmerie, les journées d'infirmerie et les décès pour une population de 350 détenus au plus, permettra de se faire une idée de l'état sanitaire de l'établissement qui nous occupe :

Années.	Admissions.	Journées.	Décès.
1866	417	3,610	11
1867	490	3,257	5
1868	497	5,394	9
1869	368	3,081	8
1870	291	2,965	11
1871	355	2,964	11
Totaux	2358	21,269	55

La statistique de 1880 indique que, sur 423 entrées à l'infirmerie, 285 étaient dues à la fièvre intermittente, 18 aux pneumonies et pleurésies, 10 aux maladies des bronches et du larynx, 22 aux indigestions et embarras gastriques, 15 aux gastrites, entérites, diarrhées, etc. Si le nombre des fièvres intermittentes soignées à l'infirmerie est énorme, elles ne semblent pas présenter un caractère de gravité très-sérieux, car sur les 14 décès pas un seul n'est imputé à cette affection.

Les efforts de l'administration parviendront, sans doute, à triompher des foyers existant sur son domaine, mais il en est d'autres sur lesquels elle n'a point d'action parce qu'ils siégent dans des territoires qui n'appartiennent pas à l'État. Ce sont les Paludes, propriétés situées entre la pépinière et les terres de Castellucio ; la Bouche de Saint-Antoine, vaste prairie située au N.-O. de Castelluccio, sur le revers opposé de la colline, et le Campo di Loro, vaste marais, situé au fond du golfe.

CHIAVARI. Le pénitencier de Chiavari renferme 700 à 750 détenus. Au centre du domaine, sur un plateau placé à 90 mètres d'altitude et qui domine le golfe, s'élève un groupe considérable de constructions : infirmeries, écoles, ateliers industriels, magasins, caves et bâtiments ruraux. Plus haut, à 228 mètres d'altitude, la ferme de Laticapso avec une population moyenne de 150 détenus, et enfin, à 500 mètres d'altitude, une seconde annexe, appelée Coti, autrefois refuge d'été, maintenant transformée en magnanerie.

Comme à Castelluccio, le domaine était presque complétement inculte lors de la prise de possession et chaque parcelle de terrain mise en culture a dû être conquise, pied à pied, sur le mâquis et sur le rocher. A deux différentes reprises et à quatre années de distance, dit le docteur Rousselin, nous avons eu l'occasion d'inspecter cette colonie, et nous avons pu nous convaincre de l'énergie qui a dû être déployée pour mener à bien une pareille entreprise. L'une des grandes difficultés consistait à se procurer une quantité d'eau suffisante pour tous les besoins pendant la saison d'été. Aujourd'hui le problème est résolu. Deux montagnes de granit formant les deux rives opposées d'un torrent situé à quelques centaines de mètres du pénitencier ont été réunies au moyen d'une muraille de pierre et de chaux hydraulique. Le réservoir ainsi obtenu contient 30 000 mètres cubes d'eau dont l'écoulement régulier est assuré par un système de vannes.

La contrée dans laquelle est situé le pénitencier était autrefois si malsaine et la fièvre y était si dangereuse, que souhaiter à quelqu'un d'être atteint de la fièvre de Chiavari était la formule de malédiction la plus énergique que pût employer un habitant du pays contre son ennemi.

« La mortalité fut d'abord effroyable. Je la trouve évaluée par certains documents à 42, par d'autres à 82 pour 100 pour la première année. Elle provoqua une sédition qui faillit compromettre dès le début l'existence du pénitencier. Quelques précautions prises pendant les chaleurs, parmi lesquelles l'émigration à peu près totale et la rapide extension des défrichements, firent descendre, dès la seconde année, la moyenne des décès à 14 1/2 pour 100. Au bout de quelques années elle ne fut plus que de 5. Aujourd'hui, enfin, si un dixième de la population environ paye encore son tribut à l'influence locale, la fièvre ne paraît plus présenter le caractère de malignité qu'elle conserve malheureusement ailleurs et, bien qu'on n'émigre plus durant l'été, l'état sanitaire est sensiblement meilleur à Chiavari que dans la plupart de nos maisons du continent. La grande question de la salubrité du climat est donc aujourd'hui résolue » (Bérenger).

La statistique de 1880 porte à 756 le nombre des malades admis à l'infirmerie, dont 514 pour les fièvres intermittentes ; le chiffre des décès est de 18 ; aucun décès par fièvre intermittente, de même qu'à Castelluccio, tandis que la même année, à Casabianda, il y avait 74 décès dont 14 résultant de cette maladie.

Les foyers miasmatiques étant situés sur le domaine de l'État, les travaux de desséchement et de défrichement en ont eu assez facilement raison.

Dans les heureux résultats obtenus, il faut sans doute aussi faire une part à l'alimentation. Aux trois régimes gras qui composent l'ordinaire de la semaine les détenus peuvent, sur leur pécule disponible, en ajouter deux autres pris à la cantine. Ils ont, les jours de travail, 20 centilitres de vin qu'ils peuvent doubler à la cantine. L'été, on ajoute à leur ration journalière du café sans sucre, le

matin, et de l'eau alcoolisée pendant les heures de travail. Enfin ils ont 1 kilogramme de pain par jour et 75 grammes dans leur soupe. Tout cela constitue sur le régime des maisons centrales une véritable supériorité. La nécessité de lutter contre l'influence néfaste de la fièvre paludéenne, contre l'anémie et l'affaiblissement profond qui en résultent, me semble justifier ces mesures.

Colonies pénales. Le 27 mars 1852 un décret impérial prescrivait que les condamnés aux travaux forcés, détenus jusque-là dans les bagnes, seraient envoyés à la Guyane pour y subir leur peine, y seraient employés aux travaux de la colonisation, de la culture, de l'exploitation des forêts, et à tous autres travaux d'utilité publique, et le 1er janvier 1874 le bagne de Toulon, seul survivant des quatre, était définitivement évacué. Personne assurément ne regrette la disparition de ces foyers d'infamie, dont le docteur Lauvergne a donné une saisissante description dans son ouvrage sur « Les Forçats ». Je n'ai pas à examiner si le mode de répression qui les a remplacés est à l'abri de tout reproche ; si, au point de vue pénitentiaire, il répond aux trois conditions essentielles d'une bonne répression : « châtiment, intimidation, amendement », et s'il réalise ou s'il est appelé à réaliser les espérances qu'on a fondées sur lui pour l'avenir de la colonisation de contrées éloignées. L'objet de cet article est seulement d'en étudier le fonctionnement dans tout ce qui est du ressort de la médecine et de l'hygiène.

Les débuts de la transportation à la Guyane avaient été peu satisfaisants ; la mortalité s'y était élevée à 25 et même à 32 pour 100 ; on s'occupa alors de trouver un nouveau lieu pour la transportation. Par un décret du 2 septembre 1863 la Nouvelle-Calédonie avait été choisie pour recevoir, à titre d'essai, des condamnés aux travaux forcés astreints à la résidence perpétuelle, c'est-à-dire condamnés à plus de huit ans de travaux forcés, puis, en 1867, l'administration décida de ne plus diriger sur la Guyane aucun convoi d'Européens, mais de les concentrer tous à la Nouvelle-Calédonie ; peut-être s'était-on un peu trop pressé de condamner la Guyane comme lieu de transportation ; tous ses territoires ne se ressemblent pas, et il en est, comme ceux du Maroni, du Kourou, qui sont loin d'être insalubres. D'ailleurs, sur tous les points de la colonie, le danger proviendrait, d'après le conseil de santé de la Guyane, des travaux de défrichement et de terrassement poussés avec trop de précipitation. L'Européen résisterait au moins aussi bien que l'Arabe aux climats tropicaux, et, « si l'essai pénal n'a pas réussi, il faut s'en prendre moins à l'inaptitude de l'Européen à s'acclimater à la Guyane qu'aux conditions particulières dans lesquelles se sont trouvés les sujets en expérience. Si la race des transportés s'est éteinte au Maroni dès la première génération, ce n'est pas le pays qu'il faut surtout accuser, mais les vices et les excès des ascendants (Dr Hache, Bourdon, Cassieu).

Guyane. La Guyane ne reçoit plus actuellement que des condamnés de race africaine ou asiatique, sur lesquels le climat de cette contrée n'exerce pas la même influence que sur les Européens, tandis que le voyage à la Nouvelle-Calédonie leur était très-nuisible. Par exception, les condamnés de race blanche qui peuvent justifier de certaines professions nécessaires aux différents ateliers pénitentiaires (charpentiers, maçons, calfats, serruriers, mégissiers, etc.) sont transportés, *sur leur demande*, dans cette colonie. Le nombre de ces condamnés est très-restreint ; les évasions, rapatriements et décès, ne sont pas compensés par les nouveaux envois, et l'effectif des établissements se réduit chaque année. La Guyane serait donc une colonie pénale destinée à s'éteindre progressivement, si

la loi de relégation des récidivistes ne devait lui fournir de nouveaux éléments d'existence.

Établissements. En 1881 les établissements existants à la Guyane étaient : le pénitencier flottant du port de Cayenne; le pénitencier à terre de Cayenne; les îles du Salut; Kourou, Saint-Laurent du Maroni et quelques centres annexes.

Antérieurement, il y avait deux pénitenciers flottants, servant de lieux de dépôt pour les indisciplinés et pour les forçats employés à des travaux d'utilité publique à Cayenne ou aux environs. Ils ont été supprimés et remplacés par les pénitenciers à terre; le pénitencier flottant qui existe actuellement ne contient que le nombre de condamnés strictement nécessaire au service du batelage de la rade.

Le pénitencier de l'Ilet-la-Mère a été aussi abandonné.

Au début, on avait eu la pensée d'employer d'abord les transportés à la mise en culture des terres basses dont la prodigieuse fertilité semblait promettre des résultats magnifiques ; mais les fièvres paludéennes ne tardèrent pas à se développer avec une telle intensité qu'il fallut renoncer à ce genre de culture. L'établissement du Kourou, situé à l'embouchure de la rivière de ce nom, est la seule exploitation qui soit encore installée dans cette région dite la *région du vent*, mais son état sanitaire est satisfaisant, ainsi que l'indique le tableau de mortalité comparée, inséré ci-dessous. Les chantiers d'exploitation forestière qu'on avait ensuite organisés durent être abandonnés à cause des fièvres. Les transportés sont maintenant occupés à des travaux d'utilité publique et de voirie; à la construction ou à l'entretien des routes; à la fabrication de la plupart des objets employés à la colonisation; ceux qui habitent la région du Maroni sont, en quelque sorte, des aspirants concessionnaires que l'administration s'efforce de préparer à l'exploitation agricole. Ils sont employés aux travaux préparatoires de la colonisation : percement de routes, défrichement des bois, construction des cases. L'exploitation de ce pénitencier, situé dans une région salubre, où la canne à sucre a pu être introduite, où une usine à sucre a été fondée, donne des résultats satisfaisants.

État sanitaire. La situation sanitaire présente des variations assez prononcées ; elle est cependant généralement bonne, ainsi qu'en témoignent les tableaux suivants empruntés aux notices publiées par le ministère de la Marine et des Colonies.

STATISTIQUE DES HÔPITAUX SUR LES PÉNITENCIERS, PENDANT LES ANNÉES 1876 A 1881

ANNÉES.	MOYENNE DES MALADES PAR JOUR.	EFFECTIF MOYEN.	NOMBRE DES JOURNÉES DE MALADIES.	PROPORTION POUR 100 INDIVIDUS PAR JOUR.
1876	344	3,982	125,467	8,6
1877	281	3,658	102,566	7,6
1878	293	3,649	102,547	8,03
1879	198	3,550	72,270	5,58
1880	159	3,619	58,315	4,06
1881	185	3,476	69,879	4,97
MOYENNES DE CES 6 ANNÉES	243	3,655	88,507	6,47

GUYANE. — NOMBRE ET RÉPARTITION DES MALADES PAR NATURE DE MALADIES.

ANNÉES.	Phthisie pulmonaire.		Scrofules.		Fièvre typhoïde.		Scorbut.		Fièvres intermittentes.		Fièvres endémiques.		Anémie.		Aliénation mentale.		Dysenterie et diarrhée.		Fièvres pernicieuses.		Bronchite et pleurésie.		Pneumonie.		Ulcères et plaies.		Fièvre jaune.		Cachexie paludéenne.		Autres maladies.		Totaux.		Décès par accidents.
	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	
1876.	76	14	2	»	25	19	4	1	1055	60	182	11	1004	111	»	»	145	41	25	24	164	10	5	5	145	1	20	16	227	16	1048	65	4135	392	15
1877.	12	4	3	»	6	5	6	1	863	19	56	5	515	56	»	»	112	19	11	9	121	8	4	4	66	1	24	6	239	27	1544	112	3400	254	11
1878.	35	8	11	»	41	7	6	»	828	57	125	20	874	99	7	1	310	16	25	2	100	19	1	»	144	5	17	3	(¹)	(¹)	737	28	3483	253	10
1879.	69	20	73	3	45	5	24	3	409	18	49	6	419	50	6	»	74	18	11	4	100	15	3	2	76	6	»	»	57	5	1558	57	2752	215	15
1880.	69	16	63	5	56	4	28	2	593	16	42	7	594	42	6	»	66	10	8	2	88	9	3	1	64	5	»	»	55	5	1227	58	2524	182	9
1881.	55	5	42	»	17	3	21	1	187	10	19	3	793	78	3	»	47	7	1	»	32	5	1	1	62	3	»	»	18	5	929	58	2206	175	7
Moyenne de ces 6 années. . . .	49	11	»	»	»	»	»	»	622	26,6	78	8,6	666	69	»	»	125	18,5	13	7	»	»	»	»	»	»	»	»	96	9	»	»	3083	241	»
Proportion par rapport au nombre total des malades ou des décès. . .	1/63	1/22	»	»	»	»	»	»	1/4,95	1/9	1/39,5	1/28	1/4,6	1/3,5	»	»	1/24,6	1/13	1/237	1/34	»	»	»	»	»	»	»	»	1/32	1/27	»	»	»	»	»
Proportion des malades ou des décès par rapport à l'effectif moyen	1/74	1/332	»	»	»	»	»	»	1/5,87	1/137	1/46,8	1/422	1/5,4	1/55	»	»	1/29	1/197	1/281	1/522	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

¹ Cette colonne manque dans le tableau de 1878; les cas de cachexie paludéenne auront, sans doute, été joints à ceux de l'anémie dont le chiffre est très-fort.

ÉTAT DE LA MORTALITÉ PENDANT LES MÊMES ANNÉES, PROPORTION POUR 100

ANNÉES.	ILES DU SALUT.	KOUROU.	PÉNITENCIER FLOTTANT (CAYENNE).	SAINT-LAURENT DU MARONI.	CAYENNE ET QUARTIERS (TRANSPORTÉS HORS PÉNITENCIER).	EFFECTIF MOYEN.	NOMBRE DES DÉCÈS PAR MALADIE.	PROPORTION DES DÉCÈS POUR 100 INDIVIDUS.
1876.	17,6	2,6	3,5	11,6	7,0	3982	392	9,8
1877. . . .	15,2	1,8	4,9	5,3	6,5	3658	254	6,9
1878.	9,1	4,0	4,5	8,2	6,1	3649	233	6,2
1879	9,9	»	4,6	4,1	5,4	3550	202	5,06
1880.	11,54	3,27	3,48	3,62	4,55	3619	181	5,29
1881.	11,90	3,50	3,80	3,10	3,20	3476	175	5,10
MOYENNE DE CES 6 ANNÉES.	12,54	2,52	4,43	5,98	5,45	3655	239	6,39

Je me bornerai, à l'occasion de ces tableaux, à quelques observations succinctes.

La moyenne des décès pour la période sexennale 1876-1881 a été de 6,39 pour 100; le maximum a été 9,8, le minimum 5,06.

D'après d'autres documents, également officiels, la moyenne a été quelquefois plus favorable : 4,9 en 1869, 4,7 en 1870, 4,4 en 1871, 4,2 en 1872 ; sans s'arrêter à ces chiffres inférieurs, si l'on compare la moyenne 6,59 à la moyenne de mortalité des maisons centrales de France, on est assurément amené à conclure que la colonie de la Guyane, dans les conditions où elle fonctionne actuellement, est loin de mériter la réputation d'insalubrité que lui avaient donnée les premiers essais ; cette moyenne est de bien peu supérieure à celles de Fontevrault (5,04), d'Aniane (5,47), de Riom (5,91); elle est inférieure à celle de Cadillac (6,43).

L'abandon des exploitations forestières, la construction des hôpitaux dans des conditions plus hygiéniques, ont certainement contribué, pour la meilleure part, à ces résultats très-satisfaisants et si éloignés des moyennes de mortalité du début de la colonisation, 25 et 32 pour 100.

Les maladies qui déterminent le plus grand nombre d'entrées aux infirmeries sont : l'anémie 1/4,6 du nombre total des malades et les fièvres intermittentes 1/4,95 ; ce sont elles aussi qui occasionnent les plus fortes mortalités ; l'anémie 1/3,5 du nombre total de décès ; les fièvres intermittentes 1/9.

Alimentation. Sous un climat comme celui de la Guyane, dit une note officielle de 1875, il est nécessaire plus que partout ailleurs de varier la nourriture, et c'est un problème difficile à résoudre que d'arriver à une variété suffisante, en tenant compte de l'alimentation spéciale à chaque race et en se renfermant dans le petit nombre de denrées dont l'emploi est possible pour composer une ration d'un prix peu élevé.

Les rations comportent de la viande fraîche une fois par semaine, des conserves deux fois, du lard deux fois et de la morue deux fois. Une modification a dû être apportée à la composition de la ration en ce qui concerne les Arabes et les Annamites. Les premiers, qui, pour obéir aux préceptes de leur religion, s'abstiennent de lard et de vin, reçoivent, en échange, de la morue, du café et du sucre. Pour les seconds, la farine est remplacée par le riz.

NOUVELLE-CALÉDONIE. Les difficultés dues à l'insalubrité du climat, qui avaient entravé le développement de notre colonie pénale de la Guyane, ne se

sont pas rencontrées à la Nouvelle-Calédonie; l'article consacré dans ce Dictionnaire, par MM. Le Roy de Méricourt et de Rochas, à cet archipel, me dispense d'insister sur ce sujet: je me borne à lui emprunter les quelques lignes qui suivent : « Le climat de la Nouvelle-Calédonie est, en somme, excellent, car les grandes chaleurs de l'été sont ordinairement adoucies par la fraîcheur du vent, et les écarts de température du jour à la nuit et d'une saison à l'autre sont sans danger pour des gens logés et vêtus convenablement. La température moyenne permet le jeu régulier des fonctions organiques. Aussi ne voit-on pas, comme dans d'autres contrées, la population blanche étiolée, pâle ou ictérique, trahissant ainsi l'imperfection de l'hématose, la souffrance de l'estomac et l'hyperémie du foie, qui supplée par une activité anormale aux efforts impuissants des poumons. » Les travaux d'établissement et de colonisation ont donc pu être poussés activement.

Établissements. Au début, il n'y avait qu'un seul pénitencier, à l'île Nou, et 250 condamnés; on créa ensuite les établissements de Yahoué, Bourail, Canala, puis Ouarail, Païta, Puébo, Pont-des-Français, Bouloupari, la baie du Sud ou du Prony, etc., et la population pénitentiaire comprend 7544 transportés en cours de peine, 2646 libérés, première section, 1168 libérés, deuxième section; en tout 11358 (note officielle du 26 novembre 1884).

Le pénitencier de l'île Nou, situé dans la baie de Nouméa, à une très-petite distance de la ville de ce nom, sert d'abord de lieu de dépôt aux forçats qui arrivent d'Europe, puis de lieu de résidence à ceux qui sont employés à des travaux d'utilité publique à Nouméa et dans les environs. On y a créé un hôpital qui peut être considéré comme un établissement modèle. Sa situation sur un terrain élevé dominant la mer le place dans des conditions exceptionnelles de salubrité.

Les autres pénitenciers sont des stations agricoles. La colonie est, paraît-il, en voie de prospérité, mais il ne m'appartient ni d'étudier cette question, ni de rechercher lequel des systèmes successivement mis en œuvre a produit les meilleurs résultats, ou la discipline sévère de l'illustre amiral Courbet, qui considérait que la peine prononcée devait être effective, le travail forcé une réalité; ou le régime de douceur du capitaine de vaisseau Pallu de la Barrière qui lui succéda. L'emploi du temps est ainsi réglé : chaque jour à quatre heures et demie, à partir du 1er novembre jusqu'au 31 mars, et à cinq heures depuis le 1er avril jusqu'au 31 octobre, le réveil est annoncé par un roulement de tambour. Le café est distribué tout aussitôt. Un nouveau roulement annonce l'appel, et ensuite a lieu la répartition des hommes par corvées et par chantiers pour le travail.

Les séances de travail sont, le matin, de cinq heures et demie à neuf heures et demie; le soir, de une heure et demie à cinq heures et demie, du mois de novembre au mois d'avril; de six heures à dix heures le matin, et de une heure à cinq heures le soir, du mois d'avril à la fin d'octobre. La durée du travail par jour est donc de huit heures.

A dix heures on déjeune; à cinq heures et demie on dîne; à sept heures du soir, nouveau roulement de tambour, appel dans les cases et fermeture des portes; à huit heures coucher et silence.

Les condamnés lavent leur linge pendant les heures de repos; ils reçoivent à cet effet 300 grammes de savon par mois.

État sanitaire. Le climat de la Nouvelle-Calédonie est un des plus salubres que l'on puisse rencontrer : aussi la situation sanitaire y est-elle généralement

satisfaisante. L'article de MM. Le Roy de Méricourt et de Rochas renferme à cet égard d'intéressants renseignements sur les maladies des indigènes et des Européens.

STATISTIQUE DES HOPITAUX SUR LES PÉNITENCIERS DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE DE 1864 A 1881 INCLUS

ANNÉES.	MOYENNE DES MALADES PAR JOUR.	EFFECTIF MOYEN.	NOMBRE DES JOURNÉES DE MALADIES.	PROPORTION POUR 100 INDIVIDUS PAR JOUR.
1864	3,72	247	826	1,51
1865	3,75	245	1,320	1,33
1866	4,41	345	1,611	1,28
1867	21,55	621	7,866	3,47
1868	60,86	1380	22,274	4,41
1869	69,23	2032	25,271	3,41
1870	107,66	2300	39,296	4,68
1871	77,67	2681	28,350	2,90
1872	79,86	3120	29,229	2,56
1873	123,39	4221	44,637	2,90
1874	187,15	5542	68,309	3,38
1875	176,09	6235	64,275	2,82
1876	195,37	6802	71,305	2,87
1877	185,35	7537	67,633	2,46
1878	203,27	8125	74,192	2,59
1879	173,40	7948	64,022	2,21
1880	159,78	8103	58,479	1,97
1881	158,26	8460	50,466	1,63
MOYENNE DE CES 18 ANNÉES.	»	»	»	2,69

ÉTAT GÉNÉRAL DE LA MORTALITÉ A LA NOUVELLE CALÉDONIE DEPUIS LE DEBUT DE LA TRANSPORTATION JUSQUES ET Y COMPRIS L'ANNÉE 1881 DÉCÈS PAR MALADIES, PROPORTION POUR 100 INDIVIDUS

ANNÉES.	PÉNITENCIER DE L'ÎLE NOU.	CANALA.	UARAI	BOURAIL.	GROUPES DIVERS.	HORS PÉNITENCIERS.	EFFECTIF MOYEN.	NOMBRE DES DÉCÈS PAR MALADIES.	PROPORTION DES DÉCÈS POUR 100 INDIVIDUS.
1864	0,8	»	»	»	»	»	247	2	0,8
1865	0,4	»	»	»	»	»	245	1	0,4
1866	1,16	»	»	»	»	»	345	4	1,16
1867	4,19	»	»	»	»	»	621	26	4,19
1868	3,86	»	»	»	»	»	1354		3,86
1869	3,0	»	»	»	»	»	2032	61	3,0
1870	2,21	»	»	»	»	»	2300	51	2,21
1871	1,30	»	»	»	»	»	2381	35	1,39
1872	1,96	»	2,76	0,02	»	»	3120	53	1,69
1873	3,88	0,65	1,63	0,75	»	»	4221	137	3,24
1874	4,69	0,16	0,04	0,25	»	»	5542	785	5,13
1875	4,62	1,36	2,80	0,56	»	»	6235	249	4,0
1876	6,76	0,87	0,79	0,84	0,21	0,17	6802	240	3,53
1877	6,38	3,07	0,70	1,23	0,20	0,02	7537	208	2,76
1878	9,76	2,05	1,70	1,16	0,40	0,33	8125	376	4,63
1879	4,13	0,93	0,72	1,98	0,71	0,14	7948	180	2,25
1880	2,70	1,75	1,70	1,15	0,96	0,37	8103	211	2,60
1881	2,39	1,93	1,29	1,21	1,15	0,49	8460	191	2,23
MOYENNE DE..	18 ans.	9 ans.	10 ans.	10 ans.	6 ans.	6 ans.	6 ans.	»	18 ans.
	3,56	1,42	1,41	0,91	0,60	0,42	7829	»	2,72

NOUVELLE-CALÉDONIE. — NOMBRE ET RÉPARTITION DES MALADES PAR NATURE DES MALADIES.

ANNÉES.	Phthisie pulmonaire.		Scrofules.		Fièvre typhoïde.		Scorbut.		Fièvres intermittentes.		Fièvres endémiques.		Anémie.		Aliénation mentale.		Dysenterie et diarrhée.		Fièvres pernicieuses.		Bronchite et pleurésie.		Coliques sèches.		Ulcères et plaies.		Autres maladies.		Totaux.	
	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades	Décès.	Nombre des malades.	Décès.	Nombre des malades.	Décès.
1876.	17	19	9	»	75	18	125	3	20	1	2	1	290	34	19	1	700	105	»	»	368	15	25	»	540	2	1558	41	5356	240
1877.	16	25	18	»	59	18	158	4	2	»	»	»	301	17	2	»	590	81	»	»	516	4	45	»	282	»	1202	64	2929	208
1878.	69	57	25	»	69	20	166	1	19	»	4	»	165	22	4	»	920	221	5	»	558	5	41	»	261	1	1279	66	5579	576
1879.	42	26	19	2	28	7	44	1	55	1	16	»	195	18	15	»	412	46	»	»	455	6	32	»	522	»	862	72	2457	180
1880.	49	40	25	1	41	19	50	2	51	»	15	»	149	20	12	»	595	41	»	»	548	16	21	1	310	5	818	66	2242	211
1881.	75	55	26	»	22	21	217	17	29	»	5	»	75	7	59	5	968	54	»	»	747	»	1	»	825	10	1896	55	4941	191
Moyenne de ces 6 années.	54	53	»	»	»	»	»	»	22	2	63	1	178	19	»	»	664	88,5	0,5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5217	254
Proportion par rapport au nombre total des malades ou des décès.	$\frac{1}{59}$	$\frac{1}{7}$	»	»	»	»	»	»	$\frac{1}{146}$	$\frac{1}{117}$	$\frac{1}{487}$	$\frac{1}{254}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{12}$	»	»	$\frac{1}{4,8}$	$\frac{1}{2,6}$	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Proportion des malades ou des décès par rapport à l'effectif *moyen*. . .	$\frac{1}{141}$	$\frac{1}{257}$	»	»	»	»	»	»	$\frac{1}{555}$	$\frac{1}{5014}$	$\frac{1}{1186}$	$\frac{1}{7829}$	$\frac{1}{459}$	$\frac{1}{112}$	»	»	$\frac{1}{11,8}$	$\frac{1}{88,4}$	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Les tableaux précédents, empruntés aux notices publiées par le ministère de la Marine et des Colonies, indiquent les résultats observés chez les transportés.

La moyenne journalière des malades, qui n'est que 2,69 pour 100 de l'effectif, pour une période de dix-huit années, est assurément des plus satisfaisantes ; il en est de même de la moyenne annuelle des décès, 2,72 pour 100 ; dans certaines années elle a été notablement plus élevée ; en 1874 notamment, elle a atteint le chiffre 5,15 pour 100 ; il est vraisemblable, comme le fait observer une note officielle, que cet accroissement des décès doit être imputé à l'évacuation du bagne de Toulon, qui a jeté sur les pénitenciers de la Nouvelle-Calédonie un assez grand nombre d'individus depuis longtemps soumis au régime des prisons, et dont le tempérament n'a pu supporter les fatigues du voyage ni le changement de climat. Cependant, quatre années plus tard, en 1878, la même cause n'existait plus, et nous voyons la mortalité atteindre la proportion de 9,76 pour 100 au pénitencier de l'île Nou.

Alimentation. Une note du gouverneur de la Nouvelle-Calédonie, en date du 26 novembre 1884, insérée dans les notices coloniales publiées à l'occasion de l'Exposition universelle d'Anvers en 1885 (p. 193), résume ainsi la composition du régime alimentaire : « Les condamnés reçoivent chaque jour : 250 grammes de viande fraîche de bœuf (dans quelques localités la viande de mouton remplace celle de bœuf), 750 grammes de pain, 80 grammes de légumes secs, 15 grammes de café et de sucre, 8 grammes d'huile d'olive, 15 centilitres de vin trois fois par semaine, 6 centilitres de tafia quatre fois par semaine, 6 grammes de sel et 5 centilitres de vinaigre. Les condamnés de quatrième et cinquième classe ne reçoivent ni vin ni tafia » (les condamnés de quatrième classe sont les *incorrigibles*, et la cinquième classe !! est composée, d'après un décret du 18 juin 1880, des *pires sujets* de la transportation, ainsi que des condamnés qui, à leur arrivée de France, sont signalés comme ayant subi précédemment une condamnation criminelle ou deux condamnations correctionnelles).

Si l'on compare la nourriture des transportés avec celle des marins casernés à terre (*voy.* Fonssagrives, *Traité d'hygiène navale*), on remarquera qu'il n'existe entre les deux que de très-minimes différences. Une pareille assimilation ne laisse-t-elle pas trop de côté le point de vue de la répression et répond-elle aux lois de la morale ?

Sans doute, il importe de ne refuser à ceux que la justice de leur pays exile dans des contrées lointaines rien de ce qui est nécessaire à la conservation de leur santé, mais je me demande si le régime très-substantiel délivré aux forçats et qui comprend une forte ration de viande 7 fois par semaine, du vin, du tafia, sans parler du café et du sucre, ne dépasse pas la mesure, surtout dans un pays où les indigènes se nourrissent spécialement de *taros*, d'*ignames*, de *bananes*.

Tous les savants qui se sont occupés d'acclimatement, et je citerai plus particulièrement les médecins de l'armée et de la marine, que leurs voyages dans toutes les contrées du globe ont mis à même d'étudier ces délicates questions, Michel Lévy, Fonssagrives, Aubert-Roche, Rattray, Arnould, Maurel, etc., sont unanimes pour déclarer que l'alimentation doit varier suivant les climats, et font remarquer que les produits naturels du sol sont précisément en rapport avec les besoins physiologiques des habitants. L'énergie végétative de la terre

et la puissance de maturation des fruits vont en diminuant de l'équateur au pôle; la richesse et la variété du règne végétal entre les tropiques indiquent le genre de nourriture qui convient aux indigènes. Ce n'est pas en vain, écrivait Fonssagrives, que la nature fournit de préférence aux habitants des régions chaudes cette nourriture presque exclusivement végétale et ces fruits sucrés et acides qui modèrent d'une manière opportune l'influence d'une température extérieure trop élevée.

L'habitant des climats froids ou tempérés qui se transporte dans des régions tropicales doit, pour s'y acclimater, approprier à son hygiène les règles instinctives auxquelles obéissent les indigènes. Aussi de nombreuses observations faites par Poupé-Desportes, Bajon, Leblond, Rochoux, etc., ont-elles montré que les sujets sanguins et robustes habitués à une nourriture substantielle et copieuse, comme le sont en général les Anglais et les Hollandais, se plient moins facilement aux conditions de l'acclimatement et meurent en plus grand nombre que les Français, les Italiens, les Espagnols. « La sobriété est au moins une partie du secret du facile acclimatement des Juifs, des Chinois, des Espagnols et même des méridionaux de France, en Algérie et ailleurs » (Arnould).

En analysant et comparant les documents relatifs aux maladies et aux causes des décès à la Guyane et à la Nouvelle-Calédonie, j'ai été particulièrement frappé de l'énorme proportion de maladie et de mortalité occasionnée par dysenterie et diarrhée dans cette dernière colonie. Ainsi, on y compte, pour ce genre d'affections : 1 malade sur 4,8; 1 décès sur 2,6, tandis qu'à la Guyane les proportions correspondantes ne sont que 1/24,6 et 1/13. Par rapport à la population totale les proportions sont : à la Nouvelle-Calédonie, malades 1/11,8, morts 1/88,4; à la Guyane, malades 1/29, morts 1/197. On sait quelle est l'influence du régime sur la production de ces affections des voies digestives. N'est-il pas rationnel de supposer que c'est à un régime antiphysiologique, à l'oubli des règles de l'acclimatation, qu'il convient d'attribuer de semblables résultats, dans un pays aussi salubre que la Nouvelle-Calédonie? Le régime alimentaire est, il est vrai, à peu de chose près, le même pour les Européens, dans les deux colonies, et il pourrait sembler étonnant qu'on n'y constatât point les mêmes effets. Mais la population y est toute différente. A la Guyane, sur l'effectif de 3317 transportés, au 31 décembre 1881, il y avait 2096 Arabes et nègres, et seulement 1121 Européens; encore faut-il observer que ces derniers sont acclimatés depuis longtemps, puisque depuis 1867 on n'en expédie plus à la Guyane qu'à titre tout à fait exceptionnel. A la Nouvelle-Calédonie, sur l'effectif de 8659 transportés à la même date, il y avait seulement 212 Arabes, Asiatiques et Océaniens, et 8447 Européens. La différence des populations explique la différence des résultats et l'immunité relative des transportés de la Guyane.

Le docteur Maurel, frappé de l'extrême sobriété de toutes les personnes qui parviennent à la vieillesse dans les pays chauds, se soumit lui-même à un régime très-frugal; en deux ans de séjour à la Guyane, il ne mangea que trois fois de la viande; trois ans plus tard, à la Guadeloupe, il suivit le même régime et conserva sa santé, malgré une vie très-active. Dans un travail récent (Congrès de Blois), il formule ainsi le résultat de ses observations :

1° Le régime alimentaire doit être d'autant moins riche que le climat est plus doux et que, par conséquent, les dépenses de l'organisme sont moins considérables;

2° Dans les pays chauds, qu'il s'agisse de la population indigène ou de la population européenne qui va s'y fixer, il ne faut employer qu'un régime peu azoté;

3° Pour ceux dont le temps de séjour doit dépasser deux ou trois ans, il me paraît bon de suivre de temps en temps un régime plus azoté que d'ordinaire.

Ces règles peuvent d'autant mieux être appliquées aux transportés à la Nouvelle-Calédonie, qu'il ne s'y rencontre aucune influence morbigène telle que les fièvres paludéennes et l'anémie qui en est la suite. Je ne vois donc aucune raison de persévérer dans la voie suivie jusqu'à ce jour et dont je n'ai voulu examiner les inconvénients qu'au seul point de vue d'une hygiène rationnelle. Que ne pourrait-on dire aux points de vue pénitentiaire et économique!

Etablissements d'éducation correctionnelle. Au 31 décembre 1880, les établissements d'éducation correctionnelle, en France, renfermaient une population totale de 9117 individus, dont 7359 garçons, 1758 filles. Cette population est répartie entre les établissements publics, qui contenaient 2555 garçons, 28 filles, et de nombreux établissements privés, contenant 4660 garçons et 1730 filles. Ces chiffres si élevés sont la démonstration la plus évidente de la nécessité d'affecter aux jeunes détenus des établissements spéciaux. Pendant longtemps il n'en fut pas ainsi, et cette population, si accessible, et par l'âge et par l'éducation première, à tous les mauvais principes, se trouvait mélangée, dans les maisons centrales et les prisons départementales, à la tourbe malsaine qui la remplit. Il est facile de concevoir que ces enfants ne pourraient sortir de ce milieu qu'irrévocablement perdus.

Sous le gouvernement de Juillet eurent lieu les premières tentatives sérieuses pour remédier à ce triste état de choses : en 1831 on réunit dans un quartier spécial de la prison de Sainte-Pélagie, puis aux Madelonnettes, les enfants dispersés dans les prisons de Paris. Puis, en même temps que l'on faisait à la petite Roquette (1835) l'expérience de la détention cellulaire sur les jeunes détenus, divers quartiers correctionnels s'élevaient dans les départements. En 1839, MM. Demetz et Brétignières de Courteilles fondèrent la colonie de Mettray dont le nom est devenu célèbre non-seulement en France, mais en Europe (une colonie fondée en Hollande, sur les mêmes bases, porte le nom de *Mettray Néerlandais*). C'est là que fut faite la première application de cette idée si féconde depuis en bons résultats : l'emploi des jeunes détenus à l'agriculture. Un peu plus tard, M. Charles Lucas, mettant en pratique l'idée dont il avait donné la formule dans son célèbre ouvrage de la théorie de l'emprisonnement : l'*amendement de l'enfant par la terre et de la terre par l'enfant*, fondait la colonie du Val-d'Yèvre. Ces exemples, dont les avantages ne tardèrent pas à être remarqués, furent suivis et par l'administration et par des particuliers ou des sociétés. La loi du 5 août 1850 coordonna tous ces efforts isolés et donna à cette expérience la sanction législative.

Les établissements d'éducation correctionnelle se divisent en : 1° *colonies pénitentiaires* pour les garçons jugés pour crimes ou délits commis avant l'âge de seize ans, ou bien acquittés comme ayant agi sans discernement (art. 66 du Code pénal), mais remis à la tutelle de l'administration, ou bien condamnés à un emprisonnement de plus de six mois à deux ans. « Ils y sont élevés en commun,

sous une discipline sévère, et appliqués aux travaux de l'agriculture, ainsi qu'aux principales industries qui s'y rattachent. Il est pourvu à leur instruction élémentaire » ; 2° *colonies correctionnelles* pour les garçons condamnés à plus de deux ans, ou les jeunes détenus des colonies pénitentiaires qui ont été déclarés insubordonnés ; 3° *maisons pénitentiaires* pour les filles de toute catégorie.

Les colonies et maisons pénitentiaires sont des établissements publics ou privés ; les colonies ou quartiers correctionnels ne peuvent être légalement que des établissements publics. « Les jeunes détenus des colonies correctionnelles sont, pendant les six premiers mois, soumis à l'emprisonnement et appliqués à des travaux sédentaires. A l'expiration de ce terme, le directeur peut, en raison de leur bonne conduite, les admettre aux travaux agricoles de la colonie. »

Au 31 décembre 1880, le nombre des établissements publics affectés aux garçons était de onze, dont six colonies pénitentiaires (Belle-Isle-en-Mer, les Douaires, Saint-Bernard, Saint-Hilaire, Saint-Maurice, le Val-d'Yèvre), et cinq quartiers correctionnels (Dijon, Lyon, Nantes, Rouen, Villeneuve-sur-Lot) ; les établissements privés étaient au nombre de 34, en y comprenant les sociétés de patronage de la Seine, du Rhône, des enfants protestants insoumis. Pour les filles, un quartier correctionnel (Nevers) et 22 maisons pénitentiaires privées (plus récemment (1885), une ancienne maison centrale de femmes, Auberive, a été organisée par l'administration comme maison pénitentiaire). Les établissements tant publics que privés, à la date indiquée, détenaient pour :

	ASSASSINAT EMPOISONNEMENT.	MEURTRE COUPS ET BLESSURES.	INCENDIE.	ATTENTAT A LA PUDEUR ET AUX MŒURS.	VOL QUALIFIÉ FAUX, FAUSSE MONNAIE.	VOL SIMPLE ESCROQUERIE.	MENDICITÉ.	VAGABONDAGE.	AUTRES CRIMES OU DÉLITS.	DÉSOBÉISSANCE A L'AUTORITÉ PATERNELLE.
Garçons (7359).	8	137	127	292	329	4340	476	1231	144	158
Filles (1758).	2	19	23	179	43	943	153	216	10	53

Ce tableau indique d'une manière assez nette l'esprit général des jeunes détenus et donne une idée des difficultés qu'on rencontre dans les tentatives de moralisation ; il n'est pas sans intérêt de faire remarquer le nombre des attentats à la pudeur et aux mœurs et surtout la proportion élevée de ces crimes chez les filles.

Il est encore une autre indication que donne la statistique et qui ne manque pas d'importance. Les départements qui fournissent le plus grand nombre de jeunes détenus sont ceux qui renferment de grandes villes. Ainsi, la Seine fournit 1372 jeunes détenus ; la Seine-Inférieure, 346 ; le Nord, 283 ; les Bouches-du-Rhône, 192, etc. Une des critiques adressées à la loi du 5 août 1852 se rapporte à l'obligation qu'elle impose d'appliquer tous les jeunes détenus des colonies pénitentiaires indistinctement aux travaux agricoles. On vient de voir le chiffre proportionnellement énorme des jeunes détenus de la Seine. Peut-on espérer jamais faire du *gamin de Paris* un *rural ?* Ne serait-il pas mieux de tenir compte, pour l'instruction professionnelle, des aptitudes, des antécédents,

que d'imposer une règle uniforme à des natures essentiellement différentes? « L'amour du clocher, dit M. d'Haussonville, n'est pas un sentiment à l'usage des seuls campagnards, et il devient bien fort quand il se confond avec l'amour des boulevards. Prétendre entrer en lutte ouverte et régulière contre la double influence de la famille et du pays natal, c'est présomption et chimère. A quoi servira-t-il alors d'avoir fait du jeune détenu un agriculteur, un valet de ferme, un viticulteur plus ou moins imparfait, s'il doit rentrer, au lendemain de sa libération, dans le faubourg où il est né? Il n'y sera qu'un ouvrier sans ouvrage, trop vieux pour apprendre un nouveau métier, trop mal habile pour reprendre celui qu'il exerçait peut-être autrefois, et son oisiveté vagabonde le conduira bientôt au crime et au vice. »

La même observation est applicable aux filles; l'article 17 de la loi dit qu'elles seront employées aux travaux qui conviennent à leur sexe; peut-être, dans la plupart des établissements affectés aux filles, a-t-on pris cette prescription un peu trop à la lettre. Cependant à l'atelier-refuge de Rouen, à Sainte-Anne d'Auray, au Méplier, à Varenne-lez-Nevers, un certain nombre de jeunes filles sont employées avec succès aux travaux agricoles, et trouvent, dans ces conditions, une instruction professionnelle en rapport avec leur naissance et leur destination future. M. le docteur Marjolin, dans un très-intéressant travail sur l'atelier-refuge de Rouen (*Bulletin de la Société générale des prisons*, 1877), a parfaitement démontré les avantages de toutes sortes qui résultent de cette organisation, et particulièrement au point de vue de l'hygiène et de la santé : « Nulle part, dit-il, dans aucune maison pénitentiaire, je n'ai vu une plus belle apparence de santé; j'ajouterai même que, lorsque quelques-unes des jeunes filles se trouvent, comme cela est si fréquent à cet âge, un peu fatiguées de leur séjour à l'atelier, il n'y a pas de meilleur remède, pour les remettre promptement, que de les envoyer passer quelques jours à la ferme. »

Le grand nombre des colonies pénitentiaires publiques ou privées, et la variété qu'on y observe, ne peuvent guère se prêter à une description d'ensemble de ces établissements. Le règlement général du 10 avril 1869 a fixé les bases sur lesquelles ils doivent être établis, en laissant cependant une certaine latitude à leurs organisateurs, sous le contrôle de l'administration. Les règles de l'hygiène, salubrité et propreté, régime alimentaire des valides et des malades, vestiaire, service de santé, etc., y sont étudiées avec soin; elles diffèrent bien en quelques points de celles des maisons centrales ou des prisons départementales, mais ces différences, relatives à l'âge des détenus, ne sont que d'importance secondaire, et les détails dans lesquels je suis entré me dispensent d'insister sur ce sujet. Je me bornerai à dire que la proportion des décès à la population moyenne ne présente pas, si l'on suppute un assez grand nombre d'années, de variations notables entre les établissements publics et les établissements privés; que ce sont, en général, les quartiers correctionnels qui offrent la proportion la plus forte, résultat qui n'a pas lieu de surprendre lorsqu'on sait que ce sont surtout les indisciplinés des colonies pénitentiaires qui en constituent la population. Le tableau suivant indique pour deux années la nature des maladies et la cause des décès dans toutes les maisons d'éducation correctionnelle :

MALADIES.	GARÇONS.				FILLES.			
	1879.		1880.		1879.		1880.	
	Malades.	Décès.	Malades.	Décès.	Malades.	Décès.	Malades.	Décès.
Phthisie pulmonaire	84	51	90	56	41	21	46	19
Scrofules	84	1	79	5	169	2	146	2
Fièvre typhoïde	52	8	48	16	20	5	7	2
Scorbut	»	»	10	1	»	»	2	»
Maladies des voies digestives	520	9	545	15	115	5	113	4
Diverses	1265	51	1651	41	80	8	82	5

On sera sans doute frappé, à la lecture de ce tableau, du nombre considérable des scrofules; M. le professeur Bouchard a fait observer (*Maladies par ralentissement de la nutrition*) que l'une des causes de cette affection réside dans le défaut de proportions convenables entre les substances ternaires et quaternaires dans l'alimentation, et cite un fait rapporté par Beneke où, les pommes de terre ayant atteint un prix trop élevé, on leur avait substitué le riz, ce qui avait fait passer le rapport des substances azotées aux non azotées à 1/7 et même à 1/8; le résultat fut l'apparition d'une endémie de scrofule aiguë dans l'établissement en question.

Les recherches auxquelles je m'étais livré, à l'occasion d'une épidémie de scrofule dans le quartier correctionnel de Rouen, m'ayant montré que la proportion des albuminoïdes aux hydrocarbonés dans le régime des jeunes détenus était de 1/6,59, pour modifier ces proportions et en même temps introduire dans le régime certains aliments reconnus utiles pendant la période de croissance, je proposai et fis accepter quelques changements dans la composition des repas; la soupe aux pommes de terre du lundi est remplacée par une soupe à l'oignon avec 6 décilitres de lait; le samedi, la pitance aux pommes de terre par du poisson, hareng frais, salé, ou saur, morue, maquereau salé. Ces substitutions, qui introduisent dans l'alimentation, sous des formes facilement assimilables, les divers éléments, les sels et particulièrement les phosphates indispensables au développement du corps, ont fait monter le rapport des substances quaternaires aux hydrocarbonées de 1/6,59 à 1/6,26 (par suite de la diminution de 55 grammes de substances hydrocarbonées et de l'addition de 52^{gr},5 d'albumine). La moyenne journalière d'albumine est de 116^{gr},56 au lieu de 111^{gr},91. Ce changement est de date trop récente (avril 1885) pour que les effets sur la santé en aient pu être rigoureusement constatés; mais la satisfaction et le surcroît d'appétit qu'il a occasionnés sont au moins de bon augure; peut-être n'a-t-il pas été étranger à un résultat qui n'avait pas encore été observé depuis la création du quartier : l'infirmerie restée vide pendant plus de deux mois consécutifs.

Sous le gouvernement de Juillet, on avait, malgré l'avis contraire de M. de Tocqueville, tenté l'application du régime cellulaire aux jeunes détenus dans la prison de la Petite-Roquette; les résultats de cette tentative avaient été satisfaisants, et, bien que cette organisation fût en contradiction avec la loi du 5 août 1850 qui prescrit l'éducation en commun, elle avait continué de fonctionner jusqu'en 1865. Depuis cette époque, la Petite-Roquette ne sert plus que

de maison d'arrêt pour les jeunes détenus prévenus et accusés, de maison de correction pour les jeunes détenus par voie de correction paternelle et pour ceux condamnés à moins de six mois d'emprisonnement.

En général, les partisans les plus convaincus de l'emprisonnement individuel pour les adultes repoussent son application aux jeunes détenus. Beaucoup de considérations qu'il serait trop long de faire valoir ici plaident, en effet, en faveur de cette manière de voir. Cependant, comme il est manifestement utile de maintenir certains enfants, et, par exemple, les détenus par voie de correction paternelle, entièrement séparés des autres, il est bon de savoir quels peuvent être les résultats de cette pratique. Or, l'expérience a démontré que l'emprisonnement individuel n'a pas, sur l'enfance, les effets fâcheux que la théorie fait redouter.

Voici ce que dit à ce sujet le savant médecin de la Petite-Roquette : « Les enfants détenus par voie de correction paternelle ne sont pas différents des autres. Pour eux, le séjour à la maison est quelquefois prolongé pendant six mois; ils n'en souffrent pas, et nous n'avons pas vu qu'ils fournissent un plus grand nombre de malades.

« Depuis deux ans, la maison reçoit des jeunes gens condamnés, de seize à vingt ans. Cette population vicieuse se compose d'individus subissant de courtes peines, en assez grand nombre déjà récidivistes, et remarquables par l'exagération de leur perversité... Ces détenus, difficiles à discipliner, ont la cellule en horreur; ils préfèrent de beaucoup la détention en commun, et nous en avons vu plusieurs qui simulaient la maladie avec l'espoir qu'on ne les conserverait pas. Puis ils s'habituent et acceptent, sans que d'ailleurs cela leur soit préjudiciable, la vie en cellule » (Dr Motet. *Applic. du rég. d'empr. indiv. en France*, 1885).

Le directeur de la Petite-Roquette, M. Brandreth, dit aussi que « les enfants supportent l'emprisonnement cellulaire plus facilement peut-être que les adultes. C'est par exception que, pendant les deux ou trois premiers jours de leur incarcération, quelques-uns se plaignent de leur isolement. Il est vrai que ces enfants sont fréquemment visités et qu'ils sortent de leur cellule plusieurs fois par jour pour se rendre aux divers exercices de la maison : promenade, école, etc. »

Loin de moi la pensée de conclure de ces faits qu'il faudrait appliquer l'emprisonnement cellulaire aux jeunes détenus; j'ai voulu simplement montrer qu'il n'offre pas, bien appliqué, et pour une courte durée, les dangers qu'on en pourrait redouter. Mais, si je ne suis point partisan, pour les établissements d'éducation correctionnelle, du système de Philadelphie, je suis, en revanche, convaincu qu'il y aurait les plus sérieux avantages à leur appliquer le système d'Auburn : travail, repas, jeux, promenades, études en commun, le jour, mais isolement sévère, la nuit. Ce serait au grand profit des mœurs et de la santé.

Condamnés aliénés. Quartier spécial. Dans son remarquable rapport sur la statistique médicale des établissements pénitentiaires, pour la période de 1856 à 1860, ainsi que dans l'article Aliénés de ce Dictionnaire (*voy.* t. III, p. 84), Parchappe avait appelé l'attention de l'administration sur les inconvénients multiples résultant soit du maintien dans les maisons centrales des condamnés atteints d'aliénation mentale, soit de leur placement dans les asiles d'aliénés. Dans les prisons, dont leurs extravagances inconscientes troublent d'une manière grave l'ordre et la discipline, ils ne peuvent recevoir les trai-

tements susceptibles d'améliorer leur état; dans les asiles d'aliénés, on ne rencontre pas toujours de garanties suffisantes, au point de vue de la sûreté, pour renfermer des criminels souvent dangereux, qui parfois simulent la folie afin de s'évader, ou tout au moins de se soustraire à la rigueur du régime pénitentiaire; en outre, le contact de cette catégorie d'individus est évidemment de nature à blesser la susceptibilité légitime des familles des pensionnaires libres.

Divers moyens avaient été proposés pour remédier à cet état de choses défectueux : création d'asiles spéciaux entièrement distincts des prisons, ou affectation à cet usage de sections empruntées à une ou plusieurs prisons. La solution à laquelle on s'est arrêté est celle qui se trouve indiquée dans le passage suivant d'un mémoire de M. le docteur Foville sur la législation spéciale des aliénés (*Ann. d'hygiène*, 1870) : « Le mieux serait peut-être, ainsi que l'administration supérieure paraît y avoir songé plus d'une fois, d'établir auprès de certains établissements pénitentiaires un quartier spécial d'aliénés, aménagé comme le sont les bons asiles. »

Un quartier spécial, installé dans ces conditions, a été annexé à la maison centrale de Gaillon, et depuis le 17 mai 1876 reçoit les détenus aliénés, condamnés à plus d'un an, ainsi que les épileptiques non aliénés provenant des autres maisons centrales.

Ceux des détenus de ce quartier dont il est possible d'obtenir quelque travail sont occupés à des travaux agricoles, à faire de la tresse de jonc, au rempaillage des chaises.

Le régime alimentaire des malades est en tout semblable à celui de l'infirmerie de la maison centrale; pour les valides, il se compose du régime des condamnés en santé et de certains suppléments; les condamnés aliénés et épileptiques qui ne possèdent pas au pécule de ressources suffisantes pour se les procurer à la cantine reçoivent gratuitement le pain et les autres vivres supplémentaires dont la distribution est, sur avis du médecin, autorisée par le directeur.

Dans l'espace de deux années après sa création, le quartier spécial avait reçu 136 condamnés dont 82 aliénés et 54 épileptiques; sa création a certainement réalisé un grand progrès.

Suivant mon regretté confrère et ami le docteur Hurel, qui avait été chargé de la direction médicale, il y aurait lieu de le compléter; on pourrait, dans ce but : « Ou bien créer un second quartier dans le genre de celui de Gaillon, sauf modification du mode d'administration et du règlement, où l'on mettrait les aliénés criminels et ceux qui sortiraient de Gaillon; ou bien demander l'appropriation dans un certain nombre d'asiles, et même dans tous les asiles d'une section spéciale aménagée de façon à éviter toute évasion, où l'on placerait les aliénés criminels et les détenus aliénés à leur sortie de Gaillon.

Ces sections spéciales dans les asiles seraient de véritables sections de sûreté, et rendraient plus de services qu'un nouveau quartier, en ce sens qu'on pourrait également y placer les aliénés dangereux, ou, en attendant le verdict de la justice, y mettre en observation les fous venant de se rendre coupables d'un attentat, soit contre les personnes, soit contre la propriété.

On aurait soin toutefois de ne placer dans ce nouveau quartier ou dans les sections d'asiles, comme le demandait le docteur Chapman pour Broadmoor, que ceux chez lesquels la folie n'est que l'accident, la nature criminelle, l'essence » (*Congrès international de médecine mentale*, 1878).

Le quartier d'aliénés condamnés de Gaillon est le seul établissement de ce genre qui existe en France, et il ne reçoit que les malades du sexe masculin. Un quartier semblable serait nécessaire pour les femmes, mais il n'aurait pas besoin d'être aussi considérable : il serait donc facile et peu coûteux à établir.

La création du quartier de Gaillon a été un acte spontané de l'administration pénitentiaire, acte qui jusqu'à présent n'est consacré par aucune loi. Il y a lieu de penser que bientôt il n'en sera plus ainsi, car les projets de révision de la loi du 30 juin 1838, préparés par le gouvernement, puis par une Commission du Sénat, et actuellement soumis au Parlement, proposent d'un commun accord que les condamnés aliénés soient conduits dans des quartiers spéciaux d'aliénés, annexés à des établissements pénitentiaires, et y soient retenus jusqu'à leur guérison ou jusqu'à l'expiration de leur peine (art. 32 du projet du gouvernement et 38 de celui de la Commission sénatoriale).

En cas de guérison constatée avant l'expiration de la peine, l'aliéné guéri est réintégré dans un établissement pénitentiaire, pour y subir le reste de sa peine. Lorsqu'au contraire le terme de la condamnation survient avant la guérison, il est évident que le séjour dans un lieu de détention doit prendre fin, et, jusqu'à présent, le condamné aliéné, libéré dans ces conditions, est transféré dans un asile ordinaire. Or, si cette mesure est, dans bien des cas, exempte d'inconvénients, elle en a parfois de très-graves pour le bon ordre de l'établissement et la sécurité des malades qui s'y trouvent. C'est pourquoi le nouveau projet de loi prévoit (art. 41 du projet de la Commission sénatoriale) qu'en pareil cas, dûment constaté, le condamné libéré pourra être conduit et retenu dans l'asile que l'on se propose de créer spécialement pour les « aliénés dits criminels. »

MERRY DELABOST.

BIBLIOGRAPHIE. — BOMBARDINI. *De carcere et antiquo ejus usu.* Padoue, 1713. — BECCARIA. *Traité des délits et des peines*, trad. en français, 1766. — Le comte VILAIN XIV. *Mémoire sur les moyens de corriger les malfaiteurs.* Gand, 1775. — HOWARD. *État des prisons en Angleterre.* London, 1777. — DU MÊME. *Abrégé de l'état des prisons.* Warrington, 1784. — DU MÊME. *Des prisons, des hôpitaux et des maisons de force.* Paris, 1788. — PAGANEL. *Rapport fait à la Convention sur les prisons*, 1790. — DOUBLET. *Mémoire sur la nécessité d'établir une réforme dans les prisons.* Paris, 1791. — BENTHAM (Jérémie). *Mémoire sur un nouveau principe pour construire les maisons de force*, 1791. — Loi du 22 juillet 1791. *Division des prisons en maisons d'arrêt, de justice et de détention.* — Loi du 29 juillet 1791. *Introduction du travail dans les prisons.* — THIERRIET-GRANDPRÉ (chef de bureau à l'Intérieur). *Observations sur l'insalubrité et le mauvais état des prisons*, 1795. — DE LA ROCHEFOUCAULD-LIANCOURT. *Des prisons de Philadelphie.* Paris, 1796. — TURNBULL. *Visite à la prison de Philadelphie.* Philadelphie, 1797. — BENEZECH. *Instructions et rapports sur les prisons de la France*, 1797. — BENTHAM. *Sur les établissements d'humanité*, trad. par Duquesnoy, 1802. — FODÉRÉ. *Traité d'hygiène et de médecine légale.* Art. PRISONS, 1813. — MARQUET-VASSELOT. *Rapport au roi sur les prisons*, 1819. — GURNEY. *Notes recueillies sur les prisons d'Écosse.* London, 1819. — Le duc DECAZES. *Plan d'organisation des prisons*, 1819. — DU MÊME. *Proposition au roi Louis XVIII de créer la Société Royale pour l'amélioration des prisons*, 1819. — DU MÊME. *Rapports sur les prisons départementales et sur les constructions des prisons*, 1819. — DE MARTIGNAC. *Rapport sur les maisons centrales*, 1819. — PARIZET. *Rapport sur le régime de santé des prisonniers*, 1819. — BARBÉ-MARBOIS. *Rapport sur les prisons du département de l'Eure et de la Seine-Inférieure*, 1819. — Le comte BIGOT DE PRÉAMENEU. *Sur les bases de l'établissement d'un système général pour les prisons de France*, 1819. — VILLERMÉ. *Des prisons telles qu'elles sont et telles qu'elles devraient être.* Paris, 1820. — DANJOU. *Des prisons, de leur régime et des moyens de l'améliorer.* Paris, 1820. — MARQUET-VASSELOT. *Des maisons centrales de détention*, 1823, in-8°. — GINOUVIER. *Tableau de l'intérieur des prisons de France.* Paris, 1824. — ZIMMERMANN. *La solitude; de ses avantages et de ses inconvénients.* Trad. de l'allemand par Jourdan. Paris, 1825. — SEGAUD. *Marseille et ses prisons*, 1826. — VINGTRINIER. *Notice sur les prisons de Rouen.* Rouen, 1826. — DUCPÉTIAUX. *De la justice de répression.* Bruxelles, 1827. — BENOISTON DE CHATEAUNEUF. *De la colonisation*

des condamnés. Paris, 1827. — LUCAS (Ch.). *Du système pénal et du système répressif en général. De la peine de mort*. Paris, 1827. — DU MÊME. *Du système pénitentiaire en Europe*. Paris, 1828, 2 vol. in-8°. — DU MÊME. *Deuxième pétition aux Chambres sur l'adoption du système pénitentiaire*. 1828. — LENORMANT. *Description de la maison de force à Gand*. Gand. 1828. — VINGTRINIER. *Sur la réforme des lois pénales*. In *Académie royale de Rouen*, 1828. — CUNNINGHAM. *Note sur les prisons de la Suisse et autres*. Genève, 1828. — BALTHARD. *Architectnographie des prisons*, 1829, in-folio avec planches. — VILLERMÉ. *Mémoire sur la mortalité dans les prisons*. In *Ann. d'hygiène publ. et de méd. lég.*, 1829, t. I. — MONTBEL (DE). *Rapport sur le régime des prisons*, 1830. — DUMONT. *Rapport sur le régime intérieur des prisons de Genève*, 1831. — JULIUS. *Introduction aux leçons sur les prisons*. Paris, 1831, 2 vol. in-8°. — DU MÊME. *Leçons sur les prisons*, 2 vol. — DU MÊME. *Science des prisons*. — BAISIN. *Aperçu statistique sur la maison centrale de détention de Beaulieu*. In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1831, t. VI. — HUERNE DE POMMEUSE. *Des colonies agricoles*. Paris, 1832. — VINGTRINIER. *Des aliénés en prison*, 1833. Inséré dans le *Recueil des travaux de la Société de patronage* (publié en 1836). — SMITH (Georges). *Défense du système du confinement solitaire*. Philadelphie, 1833. — DELAVILLE DE MIRMONT. *Observations sur les maisons centrales de détention*. Paris, in-8°, 1833. — RASPAIL. *Lettres sur les prisons*, etc., 1834 et 1835. — MARQUET-VASSELOT. *Examen théorique et critique des diverses théories pénitentiaires*. Lille. 1835, 3 vol. in-8°. — BEAUMONT (DE) et TOCQUEVILLE (DE). *Du système pénitentiaire aux Etats-Unis et de son application en France*. Paris, 1836, 2 vol. in-8°. — DES MÊMES. *Mémoire sur les prisons*. — *Analyse des réponses des directeurs des maisons centrales*, etc., *à une circulaire ministérielle du 30 mars* 1834, *sur les effets du régime de ces prisons*. Paris, 1836. — GASPARIN (DE). *Rapport sur le régime des maisons centrales*, 1836. — COUSIN. *Sur la maison de correction de Rotterdam, pour les garçons*, 1836. — APPERT. *Bagnes. Prisons et criminels*. Paris, 1836, 4 vol. in-8°. — DIEY. *Système pénitentiaire*. Caen, 1836. — LUCAS (Ch.). *Théorie de l'emprisonnement*. Paris, 1836, 2 vol. — CRAWFORT et RUSSEL. *Report of the Inspector appointed*, etc., *to Visit the Different Prisons of Great Britain*, 1836. — AUBANEL. *Mémoire sur le système pénitentiaire*. Genève, 1837. — GASPARIN (DE). *Rapport au roi sur les prisons départementales*, 1837. — JULIUS. *Du système pénitentiaire américain*, trad. par Victor Foucher. Rennes, 1837. — FOUCHER (Victor). *Observations sur l'introduction du système pénitentiaire en France*, Rennes, 1837. — MOREAU-CHRISTOPHE. *De l'état actuel des prisons en France, considéré dans ses rapports avec la théorie pénale du Code*. Paris, 1837. — BÉRENGER (de la Drôme). *Des moyens propres à généraliser en France le système pénitentiaire*. Paris, 1837. — DEMETZ et BLOUET. *Rapport sur les pénitenciers des États-Unis*, 1837, in-folio avec 45 planches. — GOSSE. *Examen médical et philosophique du système pénitentiaire*. Genève, 1838. — COINDET (Ch.). *Observation sur l'hygiène des condamnés détenus dans la prison pénitentiaire de Genève*. In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1838, t. XIX. — LUCAS (Ch.). *Appendice à la théorie de l'emprisonnement*. Paris, 1838. — MOREAU-CHRISTOPHE. *De la réforme des prisons en France, basée sur la doctrine du système pénal et le principe de l'emprisonnement individuel*. Paris, 1838. — DU MÊME. *De l'état actuel et de la réforme des prisons en Angleterre*. Paris, 1838. — JEULIN. *Rapport sur le régime des jeunes détenus du département de la Seine-Inférieure*. Rouen, 1838. — DE BRÉTIGNIÈRES DE COURTEILLES. *Les condamnés et les prisons*. Paris, 1838. — GRELLET-WALMY. *Manuel des prisons*. Genève, 1838. — DEMETZ. *Mémoire qui fait connaître la fondation faite par M. Demetz d'une colonie agricole des jeunes détenus à Mettray* (Indre-et-Loire), 1839. — DELESSERT (Gabriel). *Rapport sur les heureux résultats obtenus par le confinement absolu sur les jeunes detenus de la correction paternelle*, 1839. — VINGTRINIER. *Des pénitenciers des enfants et des Sociétés de patronage*. In *Mém. adressé à l'Acad. des sc. morales*, 1839. — FAUQUET (M.-J.) (Maire de Bolbec). *Considérations sur le régime des prisons*. Rouen, 1839. — MOREAU-CHRISTOPHE. *De la mortalité et de la folie dans le régime pénitentiaire*. In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1839, t. XXII. — MONTBEL (DE). *Rapport sur les prisons*, 1839. — LUCAS (Ch.). *Sur les détenus cellulés*, 1839. — DE LA ROCHEFOUCAULD-LIANCOURT. *Examen du système pénitentiaire*, 1840, 1 vol. in-8°. — BAILLARGER. *Lettre à M le Rédacteur de la Gazette méd. sur la mortalité et la folie dans le système pénitentiaire*, 1840. — RÉMUSAT (DE). *Projet de loi sur la réforme du régime général des prisons*, 1840. — VINGTRINIER. *Des prisons et des prisonniers*. Versailles, 1840. — DUTOT. *De l'expatriation*. Paris, 1840. — CARRIÈRE. *De l'intervention de la médecine et des médecins dans l'établissement du système pénitentiaire*. In *Gazette méd. de Paris*, février et mars 1840. — LUCAS (Ch.). *Des moyens et des conditions d'une réforme pénitentiaire en France*, 1840. — GOSSE. *Examen médical et philosophique du système pénitentiaire*. Suisse, 1840. — LAUVERGNE (H.). *Les forçats, considérés sous le rapport physiologique, moral et intellectuel*. Paris, 1841. — ALAUZET. *Essai sur les peines et le système pénitentiaire*. Paris, 1842. — FAUCHER (Léon). *De la réforme des prisons*, 1844. — DU MÊME. *Projet de loi sur les prisons. Observations des préfets*, 1844. Paris, impr. roy., 1 vol. in-4°. — FARELLE (DE LA). *Coup d'œil sur le régime*

répressif et pénitentiaire. Paris, 1844. — LÉLUT. *De l'influence de l'emprisonnement cellulaire sur la raison des détenus.* In *Annales médico-psychologiques*, t. III et IV. — DEMETZ. *Projet de loi sur les prisons. — Observations de la Cour de cassation et des Cours royales*, 1844. — MOREAU-CHRISTOPHE. *Défense du projet de loi sur les prisons.* Paris, 1844. — FOUCAULT. *Influence du régime pénitentiaire sur le physique et le moral de l'homme.* In *Revue des spécialités*, numéros de mai et juin 1846. — BONNET. *Hygiène physique et morale des prisons.* Paris, 1847. — BÉRENGER (de la Drôme). *Rapport à la Chambre des pairs sur le projet de loi sur le régime des prisons*, 1847. — BONNEVILLE. *Traité des diverses institutions complémentaires du régime pénitentiaire.* Paris, 1847. — LÉLUT. *Rapport sur l'ouvrage précédent.* In *Acad. des sc. morales et polit.*, 1847, août et sept. — DEMETZ. *Résumé sur le système pénitentiaire*, 1847. Impr. roy. — LUCAS. *Traité physiologique et phychologique de l'hérédité naturelle.* Paris, 1847. — LÉLUT. *Une visite aux prisons cellulaires de France.* In *Mém. lu à l'Acad. des sc. morales et polit.*, 17 oct. 1848. — WATTEVILLE (DE). *Du travail dans les prisons*, 1848. — BOILEAU-CASTELNAU. *De l'influence du régime des prisons sur la santé des détenus.* In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1849, t. XLI. — DU MÊME. *Influence de la suppression des travaux dans les prisons.* Ibid., t. XLII. — CORNE. *Rapport et projet de loi sur les jeunes détenus*, 1849. — LÉLUT. Art. PRISONS du *Dict. de méd. usuelle*, t, II, 1849. — FERRUS. *Des prisonniers, de l'emprisonnement et des prisons.* Paris, 1850. — LÉLUT. *Rapport sur l'ouvrage précédent.* In *Acad. des sc. morales et polit.*, 1er juin 1850. — LURIEU (G. DE) et ROMAND (H.). *Études sur les colonies agricoles de mendiants, jeunes détenus*, etc., *de France et de Belgique*, 1851. — LÉLUT. *Rapport sur la question des suicides observés dans la prison cellulaire de Mazas*, 1852. — BÉRENGER (de la Drôme) *Rapport à l'Acad. des sc. morales et polit. sur l'état des lieux de répression de France et d'Angleterre*, 1852. — PERROT. *Rapport sur un projet de transportation des condamnés criminels et correctionnels, et sur l'établissement des colonies agricoles pénitentiaires en Algérie et en Corse*, 1852, Impr. nat. — BUCQUET. *Sur les colonies agricoles*, 1853. — FERRUS. *De l'expatriation pénitentiaire.* Paris, 1853. — LÉLUT. *Mémoire sur la déportation, suivi de considérations sur l'emprisonnement cellulaire.* Paris, 1853. — LEPELLETIER. *Système pénitentiaire: le bagne; la prison cellulaire; la déportation.* Paris, 1853. — VIDAL (L.). *Note sur l'emprisonnement cellulaire.* Paris, 1853. — DUPONT (P.). *Rapport à l'Empereur sur l'administration des établissements pénitentiaires*, 1854. — DEMETZ. *Rapport sur les colonies agricoles.* Tours, 1855. — BÉRENGER (de la Drôme). *De la répression pénale, de ses formes et de ses effets.* Paris, T. Didot, 1855, 2 vol. — FAUCHER. *Question d'hygiène et de salubrité des prisons et de la possibilité des travaux agricoles dans les maisons centrales.* Paris, 1858. — PIETRA-SANTA (DE). *Études sur l'emprisonnement cellulaire et la folie pénitentiaire.* Paris, 1858. — PARCHAPPE. *Rapports sur la statistique médicale des établissements pénitentiaires de 1850 à 1855 et de 1856 à 1860.* Paris, 1859 et 1865. — FERRUS. *Rapport de la Commission nommée par M. le Préfet de police pour l'examen de la prison cellulaire de Mazas.* — BLOSSEVILLE (DE). *Histoire de la colonisation pénale et des établissements de l'Angleterre en Australie.* Évreux, 1859. — MICHAUX (Edwards). *La Guyane et ses établissements pénitentiaires.* Thèse de Paris, 1860. — LÉVY (Michel). *Traité d'hygiène publique et privée.* Paris, 1862. — TARDIEU (A.). Art. SYSTÈME PÉNITENTIAIRE. In *Dict. d'hygiène publique et de salubrité*, 1862. — LAMARQUE (J. DE). *Des colonies pénitentiaires.* Nancy et Paris, 1863. — MOREAU-CHRISTOPHE. *Le monde des coquins.* Paris, 1864. — BARBAM et CALVO. *Traité pratique de l'administration et du service des prisons.* Paris, 1864. — DU MESNIL (O.). *Les jeunes détenus à la Roquette et dans les colonies agricoles.* Paris, 1866. — HERPIN (J.-Ch. Metz). *Études sur la réforme et les systèmes pénitentiaires.* Paris, 1868. — DESPINE (P.). *Psychologie naturelle.* Paris, 1868. — CORNE (A.). *Prisons et détenus.* Paris, 1869. — RATTRAY. *Influence du régime, du climat et des longs voyages*, trad. par Ad. Nicolas. In *Arch. de méd. nav.*, 1869. — DU MÊME. *Du régime des matelots. Ibid.*, 1870. — FRAISSE. *Prisons et détenus.* Paris, 1870. — VIDAL (L.). *Considérations sur la nécessité d'une loi organique sur les prisons et le régime pénitentiaire.* Paris, 1870. — BERDEN. *Rapport sur les prisons belges.* Bruxelles, 1870. — THOMPSON. *The Psychology of Criminals.* In *Journal of Mental Science*, Oct. 1870. — FOVILLE (A.). *Les aliénés. Étude pratique sur la législation et l'assistance.* Paris, 1870. — DEMETZ. *Lettre sur le système pénitentiaire à MM. les membres des Conseils généraux des départements*, 20 août 1838. Paris, imp. nat., 1872. — LUCAS (Ch.). *Observations relatives au Congrès pénitentiaire de Londres.* Paris, 1872. — STEVENS (J.). *Rapport du directeur de la maison pénitentiaire cellulaire à Louvain*, 1863 *à* 1865. Bruxelles, 1872. — BÉRENGER (R.) (de la Drôme). *Rapport à l'enquête parlementaire sur les établissements pénitentiaires*, 1873. In *Journal officiel*, 1874. — Vicomte D'HAUSSONVILLE. *Id.* — VOISIN. *Id.* — BÉRENGER (R.) (de la Drôme). *Rapport sur les pénitenciers agricoles de la Corse.* Paris, Impr. nat., 1873. — DAVID NICHOLSON. *The Journal of Mental Science*, 1873 *to* 1875. — MAUDSLEY. *Le crime et la folie.* Paris, 1874. — HUREL. *Sur le régime alimentaire dans les maisons centrales.* In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.* 1874. — DU MÊME. *Quelques observations pour servir à l'histoire de la folie péni-*

tentiaire. Paris, 1875. — Merry Delabost. *Note sur un système d'ablutions pratiqué à la prison de Rouen et applicable à tous les grands établissements, pénitentiaires ou autres.* In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1875, 2e série, t. XLIII. — Espagne (A.). *Études pratiques sur la réforme du système pénitentiaire.* Paris, 1877. — Forssagrives (J.-B.). *Traité d'hygiène navale.* Paris, 1877. — Hurel. *Le quartier des condamnés aliénés annexé à la maison centrale de Gaillon.* Paris, 1877. — Rousselin. *Des colonies pénitentiaires de la Corse et des obstacles apportés à la colonisation par l'insalubrité du pays.* Rouen, 1877. — Ministère de l'Intérieur. *Instruction pour la mise en pratique du régime de la séparation individuelle.* Paris, 3 juin 1878. — Stevens (J.). *Les prisons cellulaires en Belgique, leur hygiène physique et morale.* Bruxelles, 1878. — Lombroso. *Il uomo delinquente.* Turin, 1878. — Englebert (Félix). *Rapport sur le chauffage, la ventilation,* etc., *des prisons.* Bruxelles, 1879. — Bordier. *Étude anthropologique sur une série de crânes d'assassins.* In *Revue d'anthropologie*, 1879. — Motet. *Sur le suicide.* In *Ann. d'hyg.*, 1880. — Desportes (Fernand et Lefébure (Léon). *La science pénitentiaire au Congrès de Stockholm.* Paris, 1880. — Bénédickt. *Anomalies cérébrales des criminels.* In *Progrès méd.*, 22 févr. 1880. — Foville (A.). *Le criminel au point de vue anatomique et physiologique. Revue critique* in *Annales d'hyg. et de méd. lég.*, 1880, t. IV. — Hurel. *Mémoire sur le quartier des condamnés aliénés. Étude statistique.* Paris, 1880. Imprimerie nation. — Arnould. *Nouveaux éléments d'hygiène.* Paris, 1881. — Arboux (J.). *Les prisons de Paris.* Chaix, 1881. — Merry Delabost. *Epidémie de variole dans la prison départementale de Rouen.* In *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1882. — *Exposé de motifs et projet de loi portant révision de la loi du 30 juin* 1838, présenté au Sénat par M. Fallières, ministre de l'Intérieur, le 25 nov. 1882. — Rapport fait par M. Th. Roussel, sénateur, au nom de la Commission chargée d'examiner le projet de loi portant révision de la loi du 30 juin 1838. — Bérenger (R.) (de la Drôme). *Rapport sur les moyens préventifs de combattre la récidive.* Sénat. *Annexe* au procès-verbal de la séance du 22 décembre 1883. — Gautier (A.). *Statistique des prisons belges*, 1878, 1880. Bruxelles, 1884. — Merry Delabost. *La scrofule au quartier correctionnel de Rouen.* In *Revue des Soc. méd.* Paris, 1884. — Du même. *L'alimentation des détenus au point du vue hygiénique et pénitentiaire.* In *Bull. de la Soc. gén. des prisons*, déc. 1884, janvier et février 1885. — Sur cette même question. *Rapports* par M. C. Voit, professeur de physiologie à l'Université de Munich; — par M. Dobroslawine, professeur d'hygiène à l'académie impériale de médecine militaire; — par M. Kiönig, médecin du pénitencier d'Aageberg, à Christiania; — par le Dr A. Baer, médecin en chef du pénitencier de Plotzensee, près Berlin; — par M. J.-V. Hürbin, directeur du pénitencier de Lenzbourg (Suisse). In *Bulletins de la Commission pénitentiaire internationale*, 1883, 84, 85. — Plauchut. *La loi sur les récidivistes et nos colonies.* In *Revue des Deux Mondes*, 1er nov. 1884. — Ministère de l'Intérieur. *Note sur le fonctionnement du régime d'emprisonnement individuel en* 1883. Paris, 1884. — Du même. *Application du régime d'emprisonnement individuel en France.* Paris, 1885. — Du même. *Statistiques des prisons et établissements pénitentiaires. Comptes rendus annuels* présentés par les directeurs de l'administration pénitentiaire. Paris, Impr. adm. de P. Dupont. — *Notices sur la transportation* (1876-1881). Paris, Impr. nat., 1879, 1880, 1883, 1884. — *Notices coloniales publiées à l'occasion de l'Exposition universelle d'Anvers*, 1885. — Bertillon. Art. Acclimatement. In *Dictionnaire encyclopédique des sc. méd.* — Le Roy de Méricourt et De Rochas. Art. Nouvelle-Calédonie. In *Dict. encyclop. des sc. méd.* — Semal. *Relations entre la criminalité et la folie. — Exposé sommaire de la question d'après les théories modernes. — Lecture et discussion au Congrès de phréniatrie et de neuropathologie d'Anvers*, septembre 1885. — *Bulletins de la Société générale des prisons*, 1877-1885. Paris, Chaix. — L. Herbette. *Discours au Sénat sur la question de libération conditionnelle des condamnés*, 21 mars 1884. — Du même. *Discours à la Chambre des députés sur le projet de loi sur la relégation des récidivistes*, 11 mai 1885. — Du même. *Exposé général de l'organisation des services et des établissements pénitentiaires en France.* Paris, 1885. — Du même. *Notes et observations présentées au Congrès de Rome sur les changements que l'on pourrait introduire dans la construction des prisons cellulaires afin de la rendre plus simple et moins coûteuse*, nov. 1885. — Sur ce même sujet, *Rapport* par M. Krohne, in *Bull. de la Comm. pénit. internat.*, mai 1884. M. D.

PENNA (Les deux).

Penna (Jean de). Ainsi appelé du nom de sa ville natale, Penne, dans le Haut-Languedoc. Il exerça la médecine avec distinction à Naples, selon Toppi, et y mourut le 8 mai 1588. On connait de lui :

Reprobationes in Tractatum Comminantium Francisci de Bononia de animatione foetus. Lugduni, 1529, in-fol., impr. avec la *Summa medicinalis* de Thomas de Garbo. L. Hn.

Penna (Jean-Jacques-Guillaume de). Baron de Beintema, conseiller et médecin de la cour, archiâtre et proto-médecin du royaume de Hongrie et des provinces qui en dépendent, président perpétuel du conseil sanitaire, a pris une place assez élevée parmi les loïmographes du dernier siècle par la publication de l'ouvrage suivant (Dezeim.) :

Λοιμολογία, idest, historia constitutionis pestilentis, annis 1708, 1709, 1710, 1711, 1712 *et* 1713, *per Thraciam, Sarmatiam, Poloniam, Silesiam, Daciam, Sueciam, Saxoniam inferiorem, Austriam, variaque loca S. R. I. grassatae.* Viennae, 1714, in-8°. L. Hn.

PENNANT (Thomas). Célèbre naturaliste anglais, ne saurait être passé sous silence dans ce Dictionnaire. Il naquit à Downing (comté de Flint), le 14 juin 1726, d'une ancienne famille originaire du pays de Galles. Il fit ses études à l'Université d'Oxford qui, en 1771, lui conféra le diplôme honoraire de docteur en droit. Depuis son enfance, il avait montré de grandes dispositions pour l'étude de l'histoire naturelle. Après avoir quitté Oxford, il visita en 1746 le pays de Cornouailles, à la recherche des fossiles et des minéraux. En 1756, Linné le fit admettre dans la Société royale d'Upsal, en qualité de membre correspondant. Il vint en 1765 sur le continent, où il entra en relation avec Buffon, Voltaire, Haller, les deux Gesner et Pallas. Il fut admis en 1767 membre de la Société royale de Londres. Pennant mourut à Downing le 16 décembre 1798.

Outre un grand nombre de relations de voyages réels ou fictifs, Pennant a laissé des ouvrages remarquables sur la zoologie, entre autres son grand ouvrage : *British Zoology* (London, 1761, gr. in-fol.; 1768-1777, 4 vol. in-8°, pl. col.), qui fut vendu au profit d'une école de charité de Londres; la classe des Insectes n'y est pas traitée; puis *Synopsis of Quadrupeds* (Chester, 1771, in-8°; London, 1781-1793, 2 vol. in-4°, pl.); — *Genera of Birds* (London, 1773, in-8°, pl.); — *Arctic Zoology* (London, 1784-1787, 3 vol. in-4°, pl., réimprimé en 1792 et traduit partiellement sous le titre : *Le Nord du globe*, par Letourneau, Paris, 1789, 2 vol. in-8°); — *Faunula indica*, avec Forster (Londres, 1790, in-4°), inachevé.

Par ses relations de voyages, Pennant fit mieux apprécier aux Anglais le pays écossais et amena diverses améliorations dans les pratiques agricoles et économiques. L. Hn.

PENNATULE (*Pennatula* L.). Genre de Cœlentérés, de la classe des Anthozoaires ou *Polypes proprement dits*, et de l'ordre des Alcyonaires, qui a donné son nom à la famille des Pennatulidés (*voy.* Cténocères).

Les Pennatules ont une ressemblance réelle de forme avec une grande plume d'oiseau : de là le nom vulgaire de *Plumes de mer*, sous lequel on les désigne sur nos côtes. Elles se composent d'un axe corné flexible, ou tige, tantôt lisse, tantôt sillonné longitudinalement, et émettant, de chaque côté, un plus ou moins grand nombre de prolongements disposés symétriquement comme les barbes d'une plume. Ces prolongements latéraux, soutenus par des nervures rayonnantes formées de longs spicules calcaires, s'élargissent et s'allongent graduellement du sommet de la tige jusque vers son milieu, pour diminuer ensuite et laisser finalement un espace nu assez allongé, subcylindrique et obtus à son extrémité.

C'est sur la face dorsale des prolongements latéraux que sont placés les Polypes; ceux-ci sont pourvus de 8 tentacules bipinnés.

Les Pennatules vivent constamment dans la haute mer et sont toujours flottantes. Le *P. grisea* Esp., qui est devenu le type du genre *Pteroides* Herkl., est d'une couleur grise uniforme; il peut atteindre 30 centimètres de longueur. Les *P. phosphorea* L. et *P. rubra* Ellis, dont la longueur ne dépasse guère 20 centimètres, sont au contraire de couleur rougeâtre. Ces trois espèces se rencontrent assez communément dans la Méditerranée. Elles sont, à certaines époques, vivement phosphorescentes.

Ce phénomène de la phosphorescence chez les Pennatules a été signalé déjà depuis longtemps. Plusieurs auteurs, notamment Spallanzani, de Blainville, Delle Chiaje, Forbes, etc., avaient bien constaté que le corps de ces animaux, quand il vient à être excité, est parcouru par des rayons lumineux, mais aucun d'eux n'avait cherché à savoir s'il existait des organes photogènes particuliers. Il appartenait à M. Panceri de combler cette lacune, et dans plusieurs mémoires sur la phosphorescence des animaux marins, dont une traduction française abrégée a été publiée en 1872, dans les *Annales des sciences naturelles*, cet observateur a reconnu, d'une part, que la production de lumière se trouve localisée dans 8 cordons qui adhèrent à la face externe du tube œsophagien des Polypes, d'autre part que « ces cordons lumineux sont composés principalement d'une substance de nature grasse contenue dans des cellules, avec des cellules multipolaires et des granules albuminoïdes, enfin que la matière photogénique des cordons peut devenir phosphorescente sous l'influence d'excitations exercées non-seulement d'une manière directe sur les Polypes, mais encore sur un point éloigné du polypier ». Ed. Lefèvre.

PENNOCK (Caspar-Wistar). Médecin américain, reçu docteur à Philadelphie le 27 mars 1828, était né en Pennsylvanie. Il se fixa à Philadelphie et s'y distingua dans la pratique de l'art de guérir. Entre autres ouvrages, il a laissé :

I. *Observations and Experiments on the Efficacy and Modus operandi of Cupping-Glasses in Preventing and Arresting the Effects of Poisoned Wounds.* Philadelphia, 1828, in-8°. — II. Avec E. M. Moore : *Report of Experiments on the Action of Heart.* Philadelphia, 1839, in-8°. L. Hn.

PENNY (Les deux).

Penny (Thomas). Naturaliste anglais, mort en 1589. Il pratiqua la médecine, visita la Suisse, le midi de la France et l'Allemagne, et se fit recevoir agrégé au Collége des médecins de Londres. Penny jouit d'une certaine célébrité parmi ses contemporains; Lobel, Wolf et Gesner, qui étaient ses amis particuliers, parlent de lui avec éloges; Gérard l'appelle un second Dioscoride, à cause de sa grande connaissance des plantes; Moufet, à qui il légua ses papiers, en tira mainte observation curieuse; enfin, Lécluse a donné le nom de *Myrto-cystus Pennaei* à un arbrisseau que Penny avait apporté de Majorque. On a de lui quelques lettres sur les insectes, insérées dans la *Collection de Trew*.

Penny (Frederick). Chimiste distingué, né en 1817, mort à Glasgow, en janvier 1870, fit ses études à l'*Apothecaries' Hall* sous Henley, et en 1839, à l'âge de vingt-deux ans, fut nommé professeur de chimie à l'Anderson University

de Glasgow, en remplacement de Gregory. L'enseignement de la chimie était singulièrement tombé dans cette École; Penny le releva. Ses cours étaient fréquentés par de nombreux élèves et son laboratoire était, à un moment donné, le plus suivi d'Angleterre. Il a rendu de grands services à la médecine légale. Son nom restera toujours attaché aux belles expériences qu'il institua pour déceler, dans les empoisonnements, certains alcaloïdes végétaux, lorsque la chimie était impuissante à les faire reconnaître par des réactions bien nettes. On connaît ses remarquables expertises dans le cas Pritchard. Aussi n'est-il pas étonnant que Penny fût le chimiste expert le plus consulté de l'Écosse. L. Hn.

PENOT (Bernard-Georges). Alchimiste français, né à Port-Sainte-Marie (Guyenne), mort à l'hôpital d'Yverdun, vers 1620, âgé de quatre-vingt-dix-huit ans. Il étudia la médecine et la philosophie à Bâle et devint l'un des fervents adeptes des doctrines de Paracelse. Il consacra toute sa vie et sa fortune à la recherche de la pierre philosophale. Devenu pauvre et aveugle, il avait l'habitude de dire que, « s'il avait un ennemi dont il voulût tirer vengeance, il ferait tout pour le pousser à s'occuper d'alchimie ». On connaît de lui :

I. *De vera praeparatione et usu medicamentorum chymicorum.* Francofurti, 1594, in-8°, et dans le *Theatrum chemicum*, 1616. — II. *De quarumdam herbarum salibus.* Orcel. 1601, in-8°. — III. *De sale nitro.* Basileae, 1606, in-8°. — IV. *De denario medico quo X medicaminibus omnibus morbis internis via docetur.* Berne, 1608, in-8°. L. Hn.

PENSÉE. On donne ce nom à certaines espèces du genre *Violette*, dont la plus connue, la *Pensée sauvage*, est fréquemment employée en pharmacie (*voy.* Violette). Pl.

PENSIONNATS. *Voy.* Écoles.

PENTACARBURES. *Voy.* Hydrocarbures.

PENTADACTYLON. Nom donné au *Ricin* (*Ricinus communis* L.) par quelques auteurs grecs. Pl.

PENTADRYON. Nom donné autrefois à la belladone (*Atropa belladona* L.), de la famille des Solanées. Pl.

PENTAGRUELION. Employé quelquefois à la place de *Pantagruelion*, nom donné au chanvre (*Cannabis sativa* L.). Pl.

PENTAHIROLINE. $C^{26}H^{15}Az$. C'est une base retirée par distillation fractionnée de la *quinoléine* brute (*voy.* ce mot) et homologue avec elle. Williams a obtenu par des précipitations fractionnées un *chloroplatinate* de cette base, mais la pentahiroline à l'état libre est inconnue. Lutz.

PENTAPHYLLOIDES. Nom donné à l'*Anserine* (*Potentilla anserina* L.), de la famille des Rosacées. Pl.

PENTAPHYLLON. Nom donné dans les officines à la *Quintefeuille* (*Potentilla reptans* L.), de la famille des Rosacées. Pl.

PENTASTOME ou **LINGUATULE**. Les animaux parasites désignés sous le nom de *Pentastomes* ou de *Linguatules* ne sont connus que depuis la fin du siècle dernier, et cependant leur histoire, assez compliquée, est inséparable de leur description.

La première espèce fut découverte, en 1787, par Chabert dans les sinus frontaux (?), ou plutôt les narines, du cheval et du chien. Il la nomma *Tænia lancéolé* et, en 1789, Abildgaard (*Zobl. Dan.*, t. VIII, p. 52, tab. 110, f. 4 et 5) décrivit et figura, sous le nom de *Tænia caprina*, une deuxième espèce qu'il avait trouvée à la surface du foie d'un bouc, et, dans la même année, Frœlich rencontra, dans les poumons d'un lièvre, une troisième espèce qu'il nomma *Linguatula serrata*, à cause de sa ressemblance avec une petite langue. Dans son *Système d'helminthologie*, Zeder plaça les deux premières espèces dans son genre *Alysis* avec les tænias, mais, pour la troisième, il crut devoir changer le nom de *Linguatula* en celui de *Polystoma*, parce qu'il croyait que ce parasite avait plusieurs bouches. Un peu plus tard, en 1799, A. de Humboldt trouva, dans le poumon d'un serpent à sonnette, en Amérique, une quatrième espèce qu'il prit d'abord pour un Échinorhynque (*Echinorhynchus crotali* Humb.), puis pour un Distome (*Distoma crotali* Humb.), et auquel il donna ultérieurement le nom de *Porocephalus crotali*.

En 1808 et 1809, Rudolphi avait créé, pour le *Tænia lancéolé* de Chabert, le genre *Prionoderma*, qui fut adopté par Cuvier dans la première édition du *Règne animal*. Mais, en 1819, le célèbre helminthologiste de Berlin plaça définitivement cette espèce, avec les trois autres connues alors, dans son genre *Pentastoma*, sous les noms de *P. tænioides*, *P. denticulatum*, *P. serratum* et *P. proboscideum*. Toutefois, en 1816, dans son *Histoire des animaux sans vertèbres*, Lamarck avait adopté, comme nom générique, le nom de *Linguatula* primitivement créé par Frœlich, tout en admettant cependant le genre *Tetragulus* établi par Bosc, en 1811, pour un parasite trouvé par Legallois dans les poumons d'un cochon d'Inde et qu'il avait nommé *Tetragulus caviæ*. A l'exemple de Lamarck, Cuvier, dans la deuxième édition du *Règne animal*, Owen, en 1835, et Nordmann, en 1840, adoptèrent, pour tous les *Pentastomes* de Rudolphi, la dénomination générique de *Linguatula*, qui exprime en effet très-bien la forme déprimée oblongue des premières espèces, mais qui cesse d'être exacte quand il s'agit des espèces cylindriques découvertes depuis. C'est pourquoi le nom de *Pentastoma* a prévalu pour beaucoup de zoologistes, bien qu'il soit basé sur une erreur d'interprétation, Rudolphi ayant considéré comme une bouche (*stoma*) les fossettes dans lesquelles sont logés les quatre crochets buccaux.

Il résulte de ce qui précède que les *Pentastomes* ou *Linguatules* étaient considérés comme des vers appartenant à la classe des Helminthes et placés le plus généralement entre les Cestoïdes et les Trématodes. Cependant, de Blainville, guidé par les caractères extérieurs de ces animaux, avait proposé, dès 1828, de les placer dans un ordre distinct, sous le nom d'*Onchocéphales*, en tête de ses Entomozoaires apodes et à côté des Nématoïdes qu'il désignait sous le nom d'*Oxycéphales*.

De son côté, Cuvier, dans la deuxième édition du *Règne animal*, les rangeait, *avec les Lernéens*, dans la classe des vers intestinaux, à la fin de son ordre des Cavitaires, et Nordmann, d'autre part, pensait qu'ils ne devaient pas faire partie des Trématodes, mais former une division particulière des Néma-

toïdes. Diesing, dans sa belle monographie des Linguatules, partagea la manière de voir de Nordmann et établit pour eux un ordre spécial, celui des *Acanthotera*, qu'il considerait comme intermédiaire entre les Nématoïdes et les Trématodes. Cet ordre fut admis plus tard par Dujardin, qui le premier émit l'opinion que, « par leurs caractères, les Pentastomes se rapprochent beaucoup du type des Articulés, dont ils sont une dégradation manifeste sous certains rapports. »

En résumé, si de Blainville a le mérite d'avoir, le premier, établi un ordre distinct pour les Pentastomes, Cuvier et Dujardin, grâce au tact particulier des grands naturalistes, ont le mérite d'avoir reconnu, les premiers, les véritables affinités de ces animaux. Il résulte, en effet, des observations faites par van Beneden, en 1848, que les embryons des Linguatules ont les plus grandes analogies avec ceux des *Anchorella* et des *Pycnogonum*, et que ces parasites, au lieu d'être des vers, sont des animaux articulés voisins des Lernéens ou des Acariens. Les observations de van Beneden ont été pleinement confirmées depuis lors par les expériences de Leuckart, lesquelles ont démontré que le *Pentastoma denticulatum* Rud., du lapin et des petits ruminants, n'est autre que la larve du *P. tænioides* Rud., qui vit dans les cavités nasales du chien. Aussi les Pentastomes sont-ils placés aujourd'hui par les uns dans la classe des Arachnides en tête des Acariens, par les autres, dans la classe des Crustacés où ils constituent à eux seuls l'ordre des *Acanthothèques*.

Les caractères du genre *Pentastomum* peuvent se résumer ainsi qu'il suit : corps vermiforme, oblong, déprimé ou cylindrique, assez distinctement annelé, à anneaux plus ou moins nombreux, ou simplement plissés transversalement, et couvert de glandes cutanées très-nombreuses et très-développées. Bouche située à la partie antérieure du corps et à la face ventrale, plus ou moins large et béante, accompagnée par deux paires de crochets très-courbés, soutenus par un appareil corné et rétractiles dans autant de cavités distinctes. Orifice buccal placé au fond d'un court œsophage et d'un intestin simple qui se dirige presque en droite ligne de la bouche à l'anus, qui est terminal.

Les yeux, les organes de la circulation et de la respiration font défaut. Le système nerveux se compose d'un ganglion sous-œsophagien dont les deux lobes sont réunis par une commissure passant au-dessus de l'œsophage et complétant l'anneau œsophagien ; le ganglion envoie de fins rameaux aux divers organes et à de courts appendices cylindriques, papilliformes, situés au bord antérieur de la face dorsale au-dessus des crochets buccaux ; de ce même ganglion partent en outre deux longues branches nerveuses parallèles à l'intestin.

Les mâles et les femelles se distinguent non-seulement par une différence de taille considérable, mais encore par la disposition des orifices génitaux ; chez le mâle, qui est beaucoup plus petit que la femelle, l'orifice génital est placé en arrière et à peu de distance de la bouche ; chez la femelle, au contraire, il est situé à l'extrémité postérieure du corps, près de l'anus ; le testicule et l'ovaire, cylindriques et très-longs, sont des glandes impaires dont l'extrémité antérieure se continue par les canaux excréteurs ; les deux canaux déférents entourent l'intestin et se rendent obliquement, dans des bourses à parois transparentes, chacun à un pénis allongé, filiforme, situé derrière la bouche ; quant à l'ovaire, il se divise en deux branches qui, après avoir entouré l'intestin, reçoivent le produit de deux glandes accessoires qu'on a pris parfois pour des glandes albuminigènes, mais qui sont plutôt des poches copulatrices destinées

à recevoir le sperme que déposent à leur entrée les deux pénis du mâle, puis vont se réunir sous le ganglion nerveux pour se continuer par un oviducte unique très-long (oviducte vaginal) qui, après fécondation, forme de nombreuses circonvolutions autour de l'intestin et aboutit tous près de l'anus.

Owen prétendait que les Pentastomes étaient hermaphrodites; cette opinion est formellement contredite par les recherches de Leuckart. Leurs métamorphoses sont complètes; elles ont été étudiées par ce dernier auteur sur le *P. tænioïde*, chez lequel elles présentent quatre phases : la première est représentée par l'embryon issu de l'œuf, lequel est pourvu d'un appareil perforant, la seconde par une pupe immobile, la troisième par une larve (*P. denticulatum* Rud.), caractérisée par la présence de plusieurs rangées transversales de petites épines et de deux paires de pattes terminées chacune par deux crochets. C'est cette larve qui au bout d'un certain temps se transforme en individu sexué.

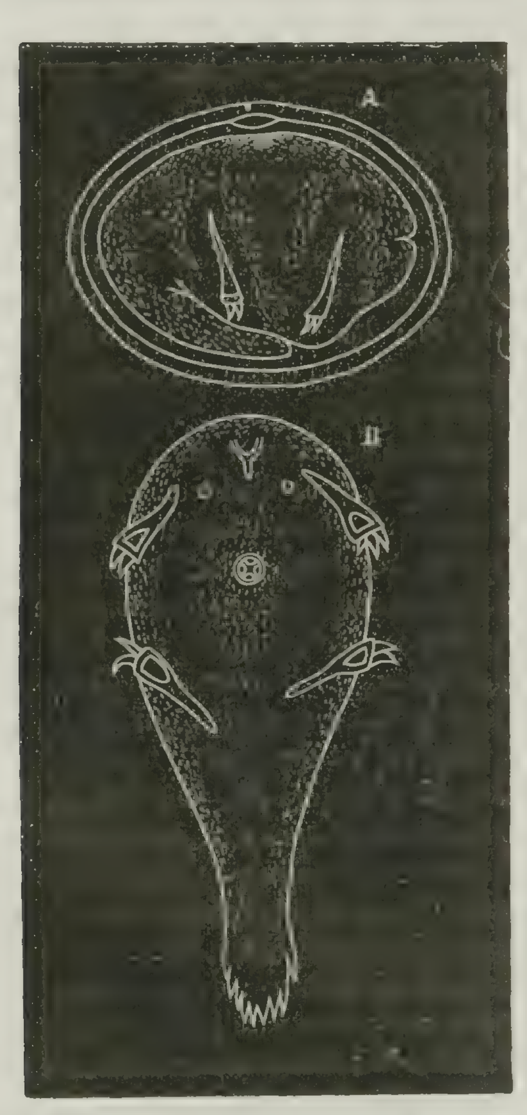


Fig. 1. — A, œuf. — B, embryon de *Pentastomum tænioides* Rud.; d'après Leuckart.

D'après les documents les plus récents on connaît environ une quinzaine d'espèces de Pentastomes, qui ont été réparties par Leuckart en deux sous-genres, le premier pour lequel il conserve le nom de *Linguatula* Fröl., le second qui constitue pour lui le genre *Pentastomum* (*sensu stricto*). Le sous-genre *Linguatula* comprend le *Pentastomum recurvatum* Dies. qu'on a trouvé au Brésil dans les narines et la trachée du jaguar, le *P. subtriquetrum* Dies. rencontré dans la gorge d'un caïman, enfin le *P. tænioides*, dont nous donnons plus loin les caractères détaillés.

Le sous-genre *Pentastomum* renferme les autres espèces parmi lesquelles nous nous contenterons de citer le *P. subuliferum* Leuck., qui vit dans le poumon de l'aspic (*Naja haje* L.), le *P. oxycephalum* Dies., rencontré en grand nombre dans le poumon et les bronches de plusieurs caïmans, le *P. moniliforme* Dies., auquel on rapporte comme synonymes le *P. proboscideum* Rud. et l'*Echinorhynchus crotali* Humb.; enfin le *P. constrictum* v. Sieb., observé en Égypte dans le foie chez des nègres, d'abord par Pruner, puis par Bilharz.

Cette espèce, qui n'est guère connue que par la description qu'en a donnée Siebold, est longue de 13 millimètres et large de 2 millimètres. Son corps allongé, cylindrique, d'apparence annelée, est arrondi antérieurement et terminé en arrière en cône obtus. Le dos est convexe, le ventre aplati et le tégument dépourvu d'épines.

Le *P. moniliforme* a été rencontré assez communément à l'état adulte dans la cavité abdominale et les poumons de différents reptiles (boa, crotale, crocodile, monitor, etc.). Corps cylindrique, de couleur blanchâtre, présente 26 segments presque égaux, séparés par des étranglements ; tête épaisse, bouche arrondie, placée un peu en arrière des crochets; ceux-ci sont simples et de couleur jaune. La femelle est longue de 2 à 10 centimètres, le mâle est moitié plus petit. L'embryon, large de $0^{mm},16$, est pourvu d'un rostre pointu accompagné de tubercules bilobés antenniformes et de deux paires de pattes situées de chaque côté du corps et constituées chacune par un tarse articulé avec une hanche sessile et fixe et terminé par deux ongles crochus. Cet embryon donne

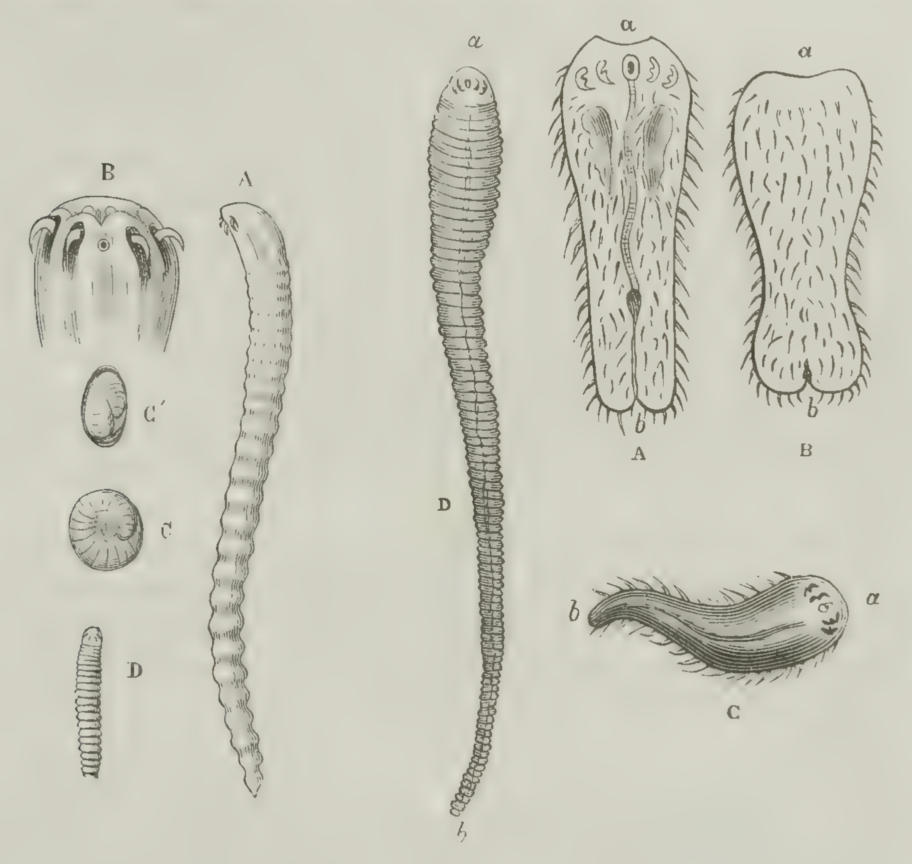


Fig. 2. — *Pentastomum moniliforme* Dies. — A, femelle adulte, grand. nat. — B, sa tête, grossie. — C,C', larve enkystée. — D, larve libre, grand. naturelle.

Fig. 3. — *Pentastomum tænioides* Rud. — A, larve grossie, face inférieure; *a*, bouche; *b*, anus. — B, la même, face dorsale. — C, la même contractée et rampant. — D, femelle adulte, grand. naturelle.

naissance à une larve blanche, cylindrique, moniliforme, longue d'environ 16 millimètres.

Le *P. tænioides* Rud., qui est l'espèce la plus anciennement connue et la plus importante du genre, est désigné communément sous le nom de *linguatule*. Elle a été décrite successivement par Lamarck sous le nom de *Linguatula tænioides* et par Cuvier sous celui de *Prionoderma lanceolata*. Chabert, qui l'a découverte le premier, l'avait nommée *Tænia lancéolé*.

La Linguatule proprement dite, à l'état adulte, a le corps allongé, beaucoup plus étroit en arrière qu'en avant, plissé transversalement et crénelé sur les bords. La bouche, presque orbiculaire, est placée au milieu des crochets qui sont rangés en demi-cercles. Le mâle, de couleur blanchâtre, est long de 18 millimètres sur $2^{mm},25$ de largeur en avant; la femelle, de dimensions

supérieures, est longue de 50 à 100 millimètres et large de 4 millimètres en avant. Sa couleur est d'un gris blanchâtre, teinté de rouge vers la partie moyenne du corps par suite de la demi-transparence des téguments et de l'accumulation des œufs dans cette partie. L'embryon, en forme de spatule, est long de $0^{mm},15$ et large de $0^{mm},06$ (Leuckart). Il présente deux paires de membres de structure analogue à ceux de l'embryon du *P. moniliforme*, seulement son extrémité caudale est rétrécie et dentelée. De cet embryon sort, au bout d'un certain temps, une larve blanche, longue de 4 à 6 millimètres, pourvue de rangées transversales de petites épines et de crochets buccaux rangés en arc de cercle. Cette larve a été décrite successivement sous les noms de *Tænia caprina* Abildg., *Alysis caprina* Zed., *Polystoma denticulatum* Rud., *Tetragulus caviæ* Bosc, *Linguatula serrata* Frœl., *L. denticulata* Lamck, *Pentastoma denticulatum*, *emarginatum*, *serratum* Rud., et *Pentastoma fera* Crepl.

§ II. **Pathologie.** Les deux seules espèces de Pentastome observées jusqu'à ce jour chez l'homme sont le *Pentastomum constrictum* et le *P. tænioides*. La première espèce a été vue pour la première fois par Pruner-Bey dans le foie de deux nègres en Égypte; des deux nègres, l'un était mort d'une péritonite, l'autre d'une colite; chez l'un, les vers étaient vivants, chez l'autre, ils étaient morts; ils se trouvaient dans des kystes elliptiques, des dimensions d'une pièce de 2 centimes, qui faisaient saillie à la surface du foie chez l'un des individus; chez l'autre, le parasite avait quitté son kyste et était libre dans le duodénum. On ne saurait affirmer ici que les parasites aient été cause de la mort.

En 1833, Pruner vit au musée d'anatomie pathologique de Bologne deux échantillons du même animal, sans kyste, conservés entre deux verres de montre avec cette inscription : « Insecte trouvé dans le foie d'un homme. »

Bilharz a retrouvé ce même parasite fréquemment dans le foie de nègres au Caire. N'y aurait-il pas eu confusion, dans quelques cas, avec la larve du *P. tænioides*?

Aitken n'en a vu que deux cas : le premier est celui d'un soldat mort de péritonite à Bathurst; les parasites étaient enkystés dans le foie et pelotonnés dans leurs kystes comme des ressorts de montre (*coiled up like a watch spring*); le deuxième cas se rapporte à un soldat Africain, mort, à Sainte-Hélène, de pneumonie; le lobe inférieur du poumon droit présentait deux taches jaunes correspondant à deux kystes; à la surface du foie, il y en avait de 20 à 30. On voit par ces exemples que le *Pentastomum constrictum* est loin d'être inoffensif, puisqu'il est capable de produire de la pneumonie et de la péritonite. Ni le praticien ni l'hygiéniste ne doivent ignorer l'existence de ce parasite, dit Cobbold.

On ne connaît pas ses migrations; du reste, il n'est connu qu'à l'état larvaire; l'état adulte est peut-être représenté par l'une des espèces que nous avons énumérées ci-dessus et qui vivent chez les animaux; peut-être est-ce le *P. moniliforme*.

On est mieux renseigné aujourd'hui sur les migrations du *P. tænioides*, qui se rencontre beaucoup plus fréquemment chez l'homme que le précédent, à son état jeune (*P. denticulatum*). A l'état adulte, il vit dans les fosses nasales du chien, du loup, du renard, plus rarement du cheval et de la chèvre, et même de l'homme. Il reste là fixé solidement à la muqueuse par ses crochets et paraît vivre aux dépens du mucus nasal. Deux mois environ après s'être ainsi

fixé, les organes sexuels se trouvent suffisamment développés pour que la fécondation puisse se faire. La femelle grossit, puis va se cantonner tout en haut des narines, surtout vers l'antre du méat moyen, et commence la ponte. Les œufs déposés sur la muqueuse pituitaire sont expulsés avec le mucus dans les ébrouements et les éternuments; s'ils sont projetés sur l'herbe, ils y adhèrent grâce au mucus nasal qui les enveloppe, et ils peuvent ainsi être absorbés par les herbivores; ils peuvent de même souiller les légumes et les fruits, et être absorbés par l'homme; celui-ci peut encore en caressant les animaux, en particulier le chien, avoir ses mains et sa figure souillées d'œufs de Pentastome, et de là à la bouche il n'y a pas loin.

Arrivés dans l'intestin, les embryons sont mis en liberté, perforent la muqueuse et voyagent sous le péritoine vers le foie ou d'autres organes, et s'enkystent pour prendre la forme larvaire. Il en est qui pénètrent dans les ganglions mésentériques qu'ils réduisent en pulpe. C'est pendant leur enkystement (à l'état de pupe) qu'ils se transforment en larves (*P. denticulatum*); ces larves sont-elles capables de sortir de leur kyste, dans le même hôte, ou cette sortie ne devient-elle possible que si l'herbivore qui les loge est dévoré par un carnassier? D'après Cobbold, les capsules qui renferment les larves subissent au bout d'un certain temps la dégénérescence calcaire et les larves périssent. Mais, si un chien, par exemple, dévorant la chair d'un herbivore, met ces larves en liberté, celles-ci peuvent arriver au contact du nez du chien et, grâce à la contraction de leur corps et en s'aidant de leurs denticules, pénétrer dans les narines de celui-ci. Comme la question reste encore plus ou moins douteuse, nous croyons devoir indiquer l'opinion de Mégnin : « Après un certain temps d'enkystement, les jeunes larves sont prises d'un besoin impérieux de pérégrination; elles sortent de leur kyste, tombent dans la cavité péritonéale et meurent pour la plupart; celles-là seules qui arrivent dans les poumons et dans les bronches, d'où elles gagnent les cavités nasales, peuvent parcourir les dernières phases de leur développement, mais le nombre en est extrêmement restreint. Si un ruminant qui nourrit des larves de Linguatule est dévoré par un carnassier, ces larves poussées par leur instinct s'efforcent de ne pas dépasser la cavité buccale, aux parois de laquelle elles s'attachent, puis elles gagnent les cavités nasales, seul lieu où elles peuvent devenir adultes. Tous ces faits ont été démontrés expérimentalement par Leuckart en 1857. Quelques années après, G. Colin (d'Alfort) a répété les mêmes expériences... »

Cependant Leuckart ne nous paraît pas favorable à l'idée que l'animal puisse arriver à son entier développement dans le même hôte. La question est litigieuse et exige des observations nouvelles. Nous citerons plus loin un cas qui paraît favorable à l'opinion de Mégnin.

Jusqu'à ce jour on n'a guère trouvé la Linguatule chez l'homme qu'en Allemagne. Cependant Frerichs dit expressément que ce parasite est bien plus commun dans le foie humain que les échinocoques, mais qu'il ne donne lieu à aucun trouble fonctionnel et partant est sans importance clinique. Il est probable dans ces conditions qu'il existe également en France. Voici du reste le degré de fréquence noté par divers auteurs. Zenker, qui le premier a découvert le Pentastome en Allemagne, alors qu'il était prosecteur à Dresde, l'a vu 9 fois sur 168 autopsies; d'après Küchenmeister, il l'aurait rencontré 80 fois sur 200 autopsies; il y a probablement erreur. D'après des statistiques faites par Zenker à Dresde de 1852 à 1862, la fréquence est de 4,69 pour 100 de toutes

les autopsies, de 5,15 pour 100, si l'on ne considère que les sujets âgés de plus de vingt ans; elle est moindre à Erlangen, soit 1,42 pour 100 de toutes les autopsies, 1,9 pour 100 des autopsies de sujets âgés de plus de vingt ans. Sur 670 autopsies, faites à Kiel de 1873 à 1876 sur des sujets âgés de plus de quinze ans, on a trouvé le chiffre de 1,6 pour 100, ce qui est à peu près la proportion constatée à Erlangen (Heller).

Ces chiffres sont bien inférieurs à ceux trouvés antérieurement par Heschl à Vienne (1 sur 4), par Wagner à Leipzig (1 sur 10), par Frerichs à Breslau (environ 1 sur 9). Ajoutons que, d'après Virchow, la Linguatule est plus commune à Berlin que dans l'Allemagne centrale.

Dans l'immense majorité des cas, c'est à la surface du foie qu'on a rencontré la Linguatule ou plutôt sa larve (*P. denticulatum*) dans de petits kystes produisant des élevures des dimensions d'une tête d'épingle. Ces petits kystes renferment un corps généralement calcifié, courbé en croissant. L'énucléation est difficile. Wagner a observé une seule fois un kyste de ce genre à la surface du rein, immédiatement au-dessous de sa capsule fibreuse.

Chez les animaux le foie, le rein et d'autres organes, peuvent renfermer de ces kystes, mais sans que leur présence se révèle par des accidents redoutables. Le plus souvent, de même que chez l'homme, le parasite ne produit aucun symptôme appréciable. Cependant, si un grand nombre d'individus arrivaient simultanément dans le foie, il pourrait en résulter des désordres sérieux; quelques faits de ce genre ont été observés (Leuckart). Cobbold parle même d'accidents mortels chez des chiens; chez l'homme, on peut citer le cas de Landon que nous analysons plus loin.

Les accidents produits par le parasite à l'état adulte, c'est-à-dire fixé dans les cavités nasales du chien, du cheval, etc., ne sont généralement pas graves. Chabert a fait un tableau effrayant de la maladie chez ces animaux; on se demande vraiment si cet observateur n'a pas été en proie à des hallucinations en décrivant les symptômes provoqués par la Linguatule; à l'en croire, ce serait de tous les parasites le plus redoutable. M. G. Colin (d'Alfort) a, dans l'espace de deux ans, observé 64 chiens présentant chacun de 1 à 11 linguatules; les seuls symptômes qu'il ait notés sont des éternuments fréquents, de la difficulté de la respiration due à l'accumulation du mucus sécrété en excès, parfois un sentiment d'anxiété; comme il avait inséré les linguatules en nombre dans les narines de ces chiens, les parasites en se développant sont arrivés quelquefois à obstruer plus ou moins complétement les fosses nasales et à provoquer des symptômes d'asphyxie. Cependant Mégnin a observé des phénomènes plus sérieux, des épistaxis répétées qui entraînaient à la longue un état d'anémie grave.

Arrivons enfin au cas publié en 1878 par Landon. Il s'agit d'un ouvrier de quarante-deux ans qui, en 1870, fit la campagne de France; il revint avec le foie douloureux, de la jaunisse et des troubles gastriques. Dès 1871, des épistaxis répétées se manifestèrent souvent deux fois dans une même journée. A l'examen que fit Landon, il trouva le foie très-douloureux, la langue chargée, l'appétit nul, la température élevée (39°,5), le pouls à 110; il diagnostiqua une périhépatite; quant aux narines, le *speculum nasi* ne permit pas de rien découvrir, les épistaxis duraient toujours avec sensation de pression douloureuse dans la narine gauche. Pendant le traitement, un jour par un violent éternument fut rejeté un parasite qu'on reconnut pour être le *Pentastomum*

tænioides. A partir de ce jour, les épistaxis cessèrent après sept ans de durée; les symptômes du côté du foie s'étaient amendés dans l'intervalle; il ne resta qu'une teinte subictérique.

On peut supposer que le malade s'infecta à la manière ordinaire, avec les œufs du parasite, que les embryons pénétrèrent dans le foie, probablement en grand nombre, provoquant les troubles que nous avons signalés, et que l'une des larves réussit à se frayer une voie jusqu'aux narines où elle se fixa et causa des épistaxis. Ce serait un exemple remarquable d'auto-infection. Une circonstance cependant nous paraît gênante, c'est qu'on est obligé d'admettre que le pentastome est resté fixé dans la narine pendant sept ans, lorsque G. Colin affirme qu'il disparaît régulièrement au bout de quinze mois du nez du chien.

Quant au traitement à opposer au Pentastome, Chabert conseilla la trépanation des sinus du chien et du cheval, opération d'autant plus inutile que le parasite n'y pénètre pas, et les injections d'huile empyreumatique délayée dans du jaune d'œuf; ces injections par le nez peuvent être utiles.

Il n'y a évidemment rien à faire contre les larves enkystées dans le foie chez l'homme et contre celles enkystées dans cet organe et dans d'autres, en particulier dans les ganglions mésentériques, chez les animaux.

Une bonne mesure prophylactique, c'est de ne jamais manger de légumes ni de fruit non lavé, et d'éviter tout commerce avec les chiens de boucher et de charcutier, encore suspects à d'autres titres. L. Hahn et Éd. Lefèvre.

Bibliographie. — Aitken (W.). *On the Occurrence of Pentastoma constrictum in the Human Body as a Cause of Painful Disease and Death*, repr. from. *Science and Practice of Medicin*, 4th Edit., 1865. — Van Beneden. *Recherches sur l'organisation et le développement des Linguatules*. In *Annal. des sciences naturelles*, 3e sér., t. XI. — Bilharz. In *Zeitschrift für wiss. Zoologie*, Bd. IV u. VII. — Blanchard. In *Annal. des sciences naturelles*, 3e série, t. VIII, et in *Règne animal*. — Chabert. *Maladies vermineuses*. Paris, 1787, p. 77. — Cobbold. In *Quart. Journ. Med. Sciences*, 1859, p. 205, et in *Zool. Soc. Proceed.*, 1861, p. 124. — Colin (G.). *Recherches sur le Pentastome tænioïde*. In *Bull. de la Société centr. véterin.*, 1863. — Diesing (C.-M.). *Systema*, t. I, p. 609, et *Revis. des Cephalocot.*, p. 327. — Küchenmeister. In *Bull. de l'Acad. roy. de Bruxelles*, t. XXII, n° 1. — Landon. *Ein casuistischer Beitrag zur Aetiologie der Nasenblutungen*. In *Berliner med. Wochenschrift*, 1878, p. 730. — Leuckart (Rud.). *Bau und Entwickelungsgeschichte der Pentastomen*, etc. Leipzig und Heidelberg, 1860, in-4°, et in *Zeitschr. f. rat. Med.*, 1857. — Mégnin (P.). *Les parasites et les maladies parasitaires*, etc. Paris, 1880, p. 443. — Pruner (E.). *Die Krankheiten des Orients*. Erlangen, 1847, in-8°, p. 245 et suiv. — Schubart. In *Zeitschr. für wiss. Zoologie*, Bd VI, 1853. — Siebold (von). In *Zeitschr. f. wiss. Zoologie*, Bd. IV, p. 63. — Sommer. Art. Pentastomum. In *Real-Encyclop. der gesammten Heilk.*, Bd. X, p. 423, 1882. — Virchow. In *Archiv für pathol. Anatomie*, Bd. XI, p. 81. — Wagner (E.). In *Archiv für physiol. Heilk.*, 1856, p. 581. — Zenker. In *Zeitschr. für ration. Medicin*, Bd. V, p. 224, 1854. — *Voy.* encore les traités de Cobbold, Davaine, Küchenmeister, Leuckart, Perroncito, etc., les grands traités de pathologie, etc. L. Hn. et. Ed. Lef.

PENTASULFURES ou **QUINTISULFURES**. *Voy.* Sulfures métalliques.

PENTATHIONATES. Ces sels ne sont pas connus à l'état solide; si on veut concentrer leur solution, ils se décomposent. Lenoir cependant a réussi à obtenir le pentathionate de baryte à l'état cristallisé, en précipitant sa solution par l'alcool. Lutz.

PENTATHIONIQUE (Acide). $S^5O^6H^2$. L'acide pentathionique est un acide instable, on ne le connaît pas à l'état anhydre; sa solution aqueuse est incolore,

inodore, très-acide et un peu amère. Elle se conserve assez bien à la température ordinaire, mais, si on veut la concentrer à l'aide de la chaleur, on ne peut dépasser la densité de 1,37 sans qu'elle se décompose avec dégagement d'acide sulfhydrique d'abord et d'acide sulfureux ensuite, en se transformant en acide sulfurique avec dépôt de soufre. Le chlore, l'iode, le brome et l'acide azotique oxydent l'acide pentathionique en solution aqueuse et le transforment en acide sulfurique. A l'ébullition, le cuivre décompose la solution, il se forme du sulfure de cuivre et de l'acide sulfureux. Par l'ébullition avec la potasse, il y a formation, de sulfate, d'hyposulfite et de sulfure. L'acide plombique transforme l'acide pentathionique en acide tétrathionique.

Préparation. On fait passer alternativement dans de l'eau distillée des courants de gaz sulfureux et sulfhydrique. Il se forme de l'acide pentathionique qui reste en dissolution et du soufre qui se dépose :

$$5(SO^2,HO) + 6HS = S^5O^6H^2 + 9HO + 6S.$$

On continue l'opération jusqu'à ce que le soufre précipité forme un magma épais au fond du vase. On filtre, puis on concentre la liqueur au bain-marie, jusqu'à la densité de 1,30, et on continue l'évaporation dans le vide au-dessus de l'acide sulfurique ; on obtient ainsi un acide concentré d'une densité de 1,6 à la température de 22 degrés. LUTZ.

PENTATROPIS (*Pentatropis* R. Br.). Genre de plantes de la famille des Asclépiadacées, composé d'arbustes à rameaux grèles, volubiles, à feuilles charnues, ovales ou elliptiques, mucronées. Fleurs longuement pédicellées et disposées en ombelles interpétiolaires; calice à 5 divisions; corolle campanulée, rotacée, avec le limbe profondément divisé en 5 lobes linéaires; couronne staminale externe réduite à 5 dents opposées aux divisions de la corolle. Les fruits sont des follicules lisses, ovales-oblongs, contenant des graines chevelues.

On connaît seulement trois ou quatre espèces de ce genre, originaires des régions tropicales de l'Afrique et de l'Asie. La plus importante au point de vue médical est le *P. spiralis* Decaisne (*Asclepias spiralis* Forsk.), qui croît au Sénégal et dans l'Arabie heureuse. Ses fruits sont comestibles avant leur maturité et ses graines, à saveur douce, constituent un médicament estimé contre les douleurs intestinales. ED. LEF.

BIBLIOGRAPHIE. — ENDLICHER. *Gen.*, n° 3479. — DECAISNE. *Étud. Asclep.* In *Ann. des sc. nat.*, 1838, p. 327, tab. 11, fig. E. — DE CANDOLLE. *Prodrom.*, t. VIII, p. 536. — ROSENTHAL. *Synops. pl. diaph.*, p. 381. ED. LEF.

PENTOSOBON. PENTOSOBOS. PENTOSOBUS. Noms grecs ou latinisés donnés à la *Pivoine* (*Pæonia officinalis* L.), de la famille des Renonculacées. PL.

PENTZLIN (FRIEDRICH). Médecin allemand, né le 6 juillet 1796, à Beidendorf, près Wismar, dans le Mecklembourg, servit en 1813-1815 comme volontaire dans l'armée allemande, puis étudia la médecine et fut reçu docteur à Greifswald en 1825. L'année suivante, il se fixa à Wismar et y devint successivement médecin des pauvres, médecin de l'hôpital, etc., et mourut dans la même ville le 18 mars 1870. On a de lui :

I. *Diss. inaug. de contagione homines inter et animalia.* Gryphiswaldiae, 1825. — II. *Molierus redivivus. Sendschreiben an Dr. Krüger-Hansen.* Berlin, 1836. — III. *Ueber Scabies vera und eine wohlfeile und sichere Behandlungsweise dieser Krankheit.* In *Graefe's u. Walther's Journal für Chir.*, Bd. XXIV. — IV. *Das Stadtkrankenhaus zu Wismar.* In *Schweriner freim. Abendblatt*, 1835-1848. — V. *Ueber Krankenhäuser.* Ibid., 1847. — VI. *Noch einige Bemerkungen über Krätze.* In *Mecklemb. med. Conversationsbl.*, 1842. — VII. *Bericht aus dem Stadtkrankenhause in Wismar.* Ibid., 1842. — VIII. *Fall von Invagination des Darms mit Abgang eines mehrere Zoll langen Darmstücks.* Ibid., 1842. Etc.
L. Hn.

PENWAR-PAIT. Nom d'un arbrisseau de l'Archipel malaisien, dont la racine, employée en décoction, serait, suivant Oxley (*Pharmacopœia of India* de E. J. Waring, 1868), le meilleur remède, après la quinine, contre la fièvre intermittente. D.

PÉONINE. *Voy.* Coralline (*Chimie*).

PÉONION. Nom d'un antique établissement situé aux environs d'Athènes et consacré au soulagement des malades. Il était placé sous l'invocation de Péon, dieu des immortels, qui fut identifié avec Apollon, dieu de la médecine et père d'Esculape. On peut supposer, d'après différents textes, qu'il était dirigé du temps d'Aristophane par Pittalus. D.

PEPAGOMENUS. *Voy.* Demetrius.

PÉPASTIQUES (Πεπαστικός ou πεπαντικός). Dans l'ancienne médecine, médicaments propres à favoriser la coction. D.

PÉPERI. Le mot grec πέπερι est employé par Hippocrate, Théophraste et Dioscoride, pour désigner le *Poivre* (*Piper nigrum*). Pl.

Bibliographie. — Sprengel. *Hist. rei herb.*, I, p. 37-76-157. Pl.

PEPLION. Nom donné à un purgatif drastique, jadis employé par Hippocrate. Le peplion ne paraît avoir aucun rapport avec le *Peplus* des Anciens (*voy.* Peplus). Pl.

PEPLIOS. Nom donné par quelques auteurs à la *Fabobelle* (*Zygophyllum Fabago* L.) du groupe des *Rutacées-Zygophyllées*. Pl.

PEPLIS. Le *Peplis Portula* L., herbe indigène, de la famille des Lythrariacées, n'a d'autre intérêt que la richesse de ses feuilles légèrement charnues en eau à peu près insipide. C'est dans la région méditerranéenne, notamment en Grèce, une plante potagère, alimentaire. Nous en avons fait (*Hist. des pl.*, VI, 437) une simple section du genre *Ammania*. C'est donc l'*A.* (*Peplis*) *Portula* H. Bn. (voy. *Bull. Soc. Linn. Par.*, 87). *Peplis* est le nom d'un *Euphorbia*, l'*E. Peplis* L., qu'on croit être le Πεπλις de Dioscoride et le Πέπλιον d'Hippocrate, espèce employée par les anciens médecins comme purgative contre les maladies du foie, du poumon, etc. (*voy.* Rosenth., *Syn. pl. diaphor.*, 811). H. Bn.

PEPLUS. Nom officinal ancien d'une Euphorbe, l'*Euphorbia Peplus* L. H. Bn.

PÉPO ou **PÉPON**. Nom donné au *Giraumon* (*Cucurbita Pepo* L. [*voy.* Citrouille]). Pl.

PEPSINE. La pepsine ou *chymosine* (Deschamps), *gastérase* (Payen), est un principe organique quaternaire, azoté, de nature inconnue, contenu dans le suc gastrique, qui lui doit ses propriétés digestives, et où elle est associée à de petites quantités d'acides libres. Elle a été isolée pour la première fois par Schwann qui lui a donné son nom.

Préparation. Plusieurs procédés, plus ou moins compliqués, ont été proposés pour la préparation de la pepsine par Wasmann, par Brücke, par Wittich, etc. Nous nous bornerons à donner brièvement le procédé du *Codex*. On opère avec des estomacs de mouton (ou de veau) frais ; on les lie à leurs deux extrémités, puis on retourne l'intérieur et on le lave soigneusement avec de l'eau ; la membrane muqueuse est ensuite raclée, les cellules brisées dans un mortier et mises en digestion pendant douze heures dans l'eau pure ; la macération ainsi obtenue est précipitée par l'acétate de plomb et le précipité formé de pepsine et d'oxyde de plomb mélangé avec de l'eau est traité par l'hydrogène sulfuré pour précipiter tout le plomb et ne laisser que la pepsine en solution. Le liquide est évaporé à la température de 39°,5 à 40 degrés jusqu'à consistance de pâte ferme. On obtient ainsi la *pepsine* dite *extractive*, dont les propriétés varient dans certaines limites suivant l'état de l'animal et suivant les saisons.

Au lieu de se servir d'estomacs de mouton ou de veau, on peut se servir d'estomacs de porc (*Codex* de 1884, *Pharmocopée britannique*).

Propriétés. Pure et bien desséchée, la pepsine forme une poudre blanche amorphe, soluble dans l'eau, à réaction alcaline, mais privée de ses propriétés actives. Impure et retenant des traces d'acide acétique avec une certaine quantité d'eau, elle est jaunâtre, visqueuse, douée d'une odeur animale particulière, et jouit de toute son activité spéciale. Celle-ci ne se manifeste en effet qu'à la condition que la pepsine soit dissoute dans l'eau ou dans un liquide faiblement acidulé. La pepsine impure desséchée prend l'aspect d'un vernis et se détache en écailles transparentes comme de la gomme. Elle se comporte à la manière des bases et forme avec les acides acétique, chlorohydrique, etc., des composés bien définis ; elle paraît également s'unir aux chlorures alcalins.

Action physiologique. La pepsine transforme le sucre de canne en glycose, puis en acide lactique. Mais ce n'est pas là la plus importante de ses propriétés. La viande, la caséine, le gluten, la fibrine, les albuminates coagulés ou non, sont transformés par elle en substances non coagulables, solubles et diffusibles (*albuminoses* ou *peptones*), fait fondamental de la digestion (*voy.* ce mot et Peptones).

On ne connaît pas exactement la valeur du pouvoir dissolvant de la pepsine. Préparée d'après le procédé indiqué ci-dessus, elle doit disssoudre au minimum 40 fois son poids de fibrine ; mais, comme diverses circonstances peuvent faire varier ce pouvoir, il est toujours bon de le contrôler. La *pepsine médicinale amylacée* consiste en un mélange de pepsine et d'amidon ; préparée d'après le procédé de Boudault, 1 gramme du mélange dissout uniformément 6 grammes de syntonine ; on se sert d'amidon très-sec pour obtenir un mélange aussi sec

que possible ; on ajoute un peu d'acide lactique ou d'acide tartrique pour favoriser l'action dissolvante de la pepsine.

La fermentation peptique est retardée ou empêchée par les agents qui s'opposent aux fermentations en général : tels sont le froid, une température supérieure à 40 degrés ; la pepsine se coagule à 100 degrés ; elle est précipitée de ses solutions par l'acool absolu, le tannin, la créosote, le brome, l'iode, le chloral, le sublimé corrosif, les sels solubles de fer, de plomb, de cuivre à hautes doses, le phosphure de zinc, les préparations phosphorées, les acides phénique, salicylique et benzoïque, l'atropine, la morphine, etc. L'alcool étendu, les alcalis et les acides, ne la précipitent pas ; les acides favorisent même la fermentation peptique, en particulier les acides lactique et chlorhydrique, qui font naturellement partie du suc gastrique des mammifères.

Action thérapeutique. L'idée de prescrire la pepsine à des malades atteints de dyspepsie appartient à Lucien Corvisart. La pepsine est destinée, dans certains cas, à remplacer en quelque sorte le suc gastrique normal, lorsque la digestion est défectueuse ou absente. Elle ne peut donc être considérée comme un tonique reconstituant direct ; ce n'est qu'indirectement qu'elle favorise le retour des forces. « Les indications de son emploi sont nettes et précises, dit Gubler ; souveraine dans la dyspepsie asthénique ou torpide avec insuffisance de suc gastrique, elle ne constitue qu'un adjuvant dans les dyspepsies acescentes et douloureuses, souvent compliquées à la vérité d'un certain degré d'apepsie, quand elles ne dépendent pas de ce dernier état morbide. En conséquence, on prescrira la pepsine lorsqu'il y aura perte d'appétit, répugnance pour les aliments, digestion lente et laborieuse avec sensation de pesanteur à l'épigastre, distension et flatulence stomacale, diarrhée lientérique ou vomissements dans lesquels on reconnaît les aliments inaltérés ».

De nombreuses observations sont venues confirmer l'utilité de la pepsine dans les dyspepsies atoniques, dans l'apepsie des enfants décrite par Barthez, dans les dyspepsies des névropathes et celles qui se présentent dans le cours ou la convalescence d'une affection aiguë (fièvre typhoïde, gastrite, etc.), ou comme l'un des symptômes d'une névrose générale, de la chlorose, de certaines diathèses, etc.

En même temps que, sous l'influence de la pepsine, la digestion se fait mieux et plus régulièrement, les symptômes pénibles qui accompagnaient l'élaboration défectueuse des aliments dans l'estomac, la gastralgie et même le pyrosis, la diarrhée, les vomissements, etc., s'atténuent ou disparaissent. On a même employé la pepsine avec quelque succès dans les vomissements opiniâtres de la grossesse.

Quelques auteurs, s'appuyant sur des expériences de laboratoire ou sur des insuccès constatés dans la pratique, dans des cas où l'usage de ce médicament n'était peut-être pas suffisamment indiqué, ont révoqué en doute son action thérapeutique. Celle-ci nous paraît établie par les observations des meilleurs cliniciens, et nous ajouterons avec Gubler : « La pepsine n'est pas utile par le seul fait de la petite quantité de fibrine qu'elle dissout ; elle le devient davantage par l'activité qu'elle imprime à la muqueuse stomacale, dont elle est sans doute le meilleur stimulant ».

Modes d'administration et doses. La pepsine se présente toujours en solution ou mélangée avec une poudre inerte, additionnée généralement d'un peu d'acide lactique ou chlorhydrique.

Pepsine amylacée. Mélange de parties égales de pepsine et d'amidon avec

addition de quelques gouttes d'acide lactique ; c'est la *poudre nutrimenteuse* de L. Corvisart, qui devient, si la proportion d'acide ajouté est considérable, la *pepsine acidulée*. On donne la pepsine amylacée par doses d'environ 1 gramme au début ou dans le cours du repas, soit dans une cuillerée de potage, soit dans du pain azyme.

Liqueur de pepsine (Morson). Solution de pepsine dans l'eau salée, à 4 sur 30 (Squire).

Sirop de pepsine (L. Corvisart). On prend :

Pepsine amylacée	6 grammes.
Eau froide	20 —
Sirop de cerise acidifié par l'acide lactique	70 —

On n'ajoute le sirop qu'après avoir laissé reposer la solution aqueuse pendant deux heures et l'avoir filtrée. Se donne par cuillerées à soupe aux adultes, par cuillerées à café aux enfants.

Élixir de pepsine (Mialhe). Se prépare avec :

Pepsine amylacée	6 grammes.
Eau distillée	24 —
Vin blanc de Lunel	54 —
Sucre blanc	30 —
Esprit de vin fin à 33°	12 —

On laisse les substances en contact jusqu'à parfaite dissolution et on filtre.

L'élixir de pepsine est une préparation agréable ; on la donne à la dose d'une cuillerée à soupe avant ou après chaque repas. On lui a reproché à tort de contenir une trop grande proportion d'alcool, qui nuirait à l'action de la pepsine ou serait mal toléré par certains estomacs. D'après Vigier, son pouvoir digestif serait diminué de 50 pour 100 en présence des liquides alcooliques même faibles et le serait davantage en présence des liqueurs alcooliques. Les expériences de Petit et Catillon ont démontré que, dans ces circonstances, l'action de la pepsine se trouve simplement atténuée ou retardée. Du reste, on peut remédier à la perte de la puissance digestive de la pepsine en en augmentant la dose dans les préparations alcooliques. L'action stimulante de l'alcool et du vin n'est du reste pas à dédaigner et il n'y a pas lieu dès lors de renoncer à l'usage de ces préparations.

Voici la formule que donne le *Codex* (1884) pour l'élixir de pepsine :

Pepsine médicinale en poudre	50 grammes.
Ou pepsine extractive	20 —
Eau distillée	450 —
Alcool à 80°	150 —
Sirop simple	400 —
Huile essentielle de menthe ou autre (pour aromatiser)	q. s.

Délayez la pepsine dans l'eau distillée, puis mêlez au sirop et à l'alcool dans lequel l'huile essentielle aura été dissoute. Laissez en contact pendant vingt-quatre heures, filtrez.

Comme on le voit, dans le procédé du *Codex* le vin de Lunel est remplacé par l'alcool à 80 degrés.

Vin de pepsine (*Codex*, 1884). Encore appelé *œnolé de pepsine*, se prépare avec :

Pepsine médicinale en poudre	50 grammes.
Ou pepsine extractive	20 —
Vin de Lunel ou de Grenache	1000

Délayez la pepsine dans le vin, laissez en contact pendant vingt-quatre heures, filtrez.

La pepsine entre encore dans une foule de préparations, vins, pilules, élixirs, où elle est parfois associée aux autres ferments digestifs, diastase et pancréatine; on a fait également des élixirs à base d'extrait glycériné de pepsine, la glycérine exaltant les vertus de la pepsine (Labbée).

Enfin la pepsine est employée, concurremment avec la pancréatine, à préparer les *peptones* médicinales (*voy.* PEPTONE). L. HAHN.

PEPTOGÈNES. Le nom de peptogènes a été donné par Schiff à diverses substances alimentaires auxquelles il attribuait un rôle spécial dans la formation du suc gastrique, et en particulier de la pepsine. D'après cet auteur, qui a reproduit pour l'estomac les opinions énoncées déjà par L. Corvisart pour le pancréas, « beaucoup de substances alimentaires abandonnent au sang certains principes qui modifient la composition de ce fluide de manière à le rendre apte à fournir de la pepsine aux glandules stomacales » (*Physiol. de la digestion*, t. II, p. 200). Cette théorie, très-ingénieuse, a été fortement attaquée et ébranlée; son auteur l'a même modifiée, au moins partiellement. Le jugement définitif n'est pourtant pas encore prononcé sur cette question si controversée; en l'attendant, il importe d'exposer en peu de mots les pièces du procès.

Théorie de Schiff. On fait faire à un animal un repas copieux, composé de ses mets les plus favoris. Treize à quatorze heures après ce *repas préparatoire*, on étudie le pouvoir digestif de son estomac par rapport à l'albumine; et soit que l'on sacrifie l'animal et qu'on emploie la méthode des digestions artificielles, soit qu'on examine le sujet vivant grâce à une fistule gastrique préalablement établie, on trouve que ce pouvoir est presque nul. Le repas préparatoire a épuisé l'estomac. La pepsine fait défaut.

Quel moyen employer pour la faire reparaître? Un moyen très-simple : il suffit de faire ingérer à l'animal, une heure ou deux avant de le sacrifier, un peu de dextrine ou de pain, ou bien de mélanger l'albumine à ces substances, si on veut étudier le sujet vivant. Dans les deux cas, le suc gastrique va se former en grande abondance et se montrer rapidement actif. Ces substances capables de déterminer la sécrétion d'un suc riche en pepsine, chez un animal qui a dépensé toute sa réserve, méritent le nom de *peptogènes*. Elles *chargent* de pepsine les glandes de l'estomac.

Elles sont assez nombreuses et comprennent, outre la dextrine et le pain déjà signalés, le bouillon, l'extrait aqueux de viande cuite ou crue, l'extrait aqueux de petits pois, les os, la gélatine, le fromage. Au contraire, le café, la gomme, la glycose, l'amidon, ne paraissent pas donner le pouvoir peptique au suc de l'estomac.

« Les peptogènes reconnaissent-ils pour condition de leur action sur l'estomac un contact immédiat avec les parois de cet organe, une absorption par les vaisseaux gastriques, ou bien leur présence dans le sang suffit-elle pour faire sécréter le principe peptique, même si l'estomac reste vide ou s'il ne contient que des corps inertes? » A cette question, Schiff répond par une longue série d'expériences : introduction de substances peptogènes dans le gros intestin et dans l'intestin grêle, injections hypodermiques, injections intra veineuses, et il arrive à ce résultat imprévu, que les substances peptogènes peuvent être

absorbées indifféremment par ces différentes voies, à l'exception de l'intestin grêle. Mais, si c'est par ce dernier qu'elles pénètrent dans l'organisme, leur pouvoir peptogène disparaît et l'estomac reste inactif en présence de l'albumine. Ce triste privilége de l'intestin grêle est dû à l'interposition des ganglions mésentériques sur le trajet des chylifères, ganglions où les substances absorbées subissent une élaboration qui leur fait perdre leur propriété.

Ces notions sur le mécanisme intime de la sécrétion gastrique amènent à des conclusions importantes en pathologie et en thérapeutique. Si la théorie des peptogènes est juste, certaines dyspepsies, dues à une insuffisance de la quantité du suc gastrique, devront *guérir* par l'administration bien combinée des peptogènes; et, en effet, Schiff cite deux observations de dyspeptiques qui furent guéris en prenant l'un du bouillon, l'autre du pain, à l'exclusion de tout autre remède.

Objections à la théorie de Schiff. Les objections, les attaques mêmes, n'ont pas manqué à la théorie de Schiff. Elles ont été résumées par Heidenhain dans le *Manuel de physiologie* de Hermann. L'auteur critique d'abord le procédé employé par Schiff pour extraire la pepsine. Il montre qu'en faisant agir de faibles quantités de liquide sur des quantités proportionnellement trop fortes de muqueuse, le savant physiologiste n'a pu obtenir que des quantités de pepsine fort inférieures à celles qu'il eût obtenues par d'autres méthodes. De là une première cause d'erreur. Il établit ensuite après Ebstein et Grützner que pendant le repos apparent de l'estomac les glandules se chargent d'une substance qui n'est pas la pepsine, mais qui en est une forme inachevée, qui est pour la pepsine ce que la matière glycogène du foie est pour le sucre, ce que la zymogène du pancréas est pour la trypsine. Douze heures après le repas préparatoire, l'estomac n'est donc pas épuisé, comme Schiff le prétend; s'il ne contient pas de pepsine libre ou n'en contient que très-peu, il est au contraire très-riche en substance *pepsinogène*. La pénétration dans le sang de certaines substances telles que la dextrine, le chlorure de sodium, favorisera, activera la transformation de la substance pepsinogène en pepsine, mais n'augmentera pas la quantité réelle de cette dernière. Schiff a d'ailleurs reconnu en partie la vérité de ces assertions (*Archives des sciences physiques et naturelles*, 1877).

Les notions acquises sur la substance pepsinogène permettent d'expliquer contre la théorie de Schiff un fait considéré comme pouvant servir d'argument en sa faveur. Le suc gastrique est plus riche en pepsine cinq ou six heures après le repas qu'au début de la digestion. Ce n'est pas cependant que les glandes gastriques se soient enrichies aux dépens des premières portions d'aliments absorbées. Elles sont, au contraire, très-appauvries par suite d'une transformation plus rapide de la pepsinogène en pepsine; et c'est alors, et non douze à quatorze heures après le repas, que l'estomac est réellement épuisé. Heidenhain en donne du reste la preuve par l'expérience suivante : il introduit dans l'estomac d'un chien une grande quantité de tissu conjonctif, substance non peptogène d'après Schiff. La richesse peptique du suc sécrété n'en présente pas moins son degré et ses oscillations habituelles. Dans cet estomac ainsi fatigué, on introduit immédiatement une nourriture vraiment réconfortante et peptogène, et cependant le suc sécrété pour ce second travail est moins riche en pepsine que le premier.

Enfin, dernière objection, aucun des observateurs qui se sont mis dans les

conditions indiquées par Schiff n'a trouvé le suc gastrique absolument inerte. De son étude critique, de ses propres expériences, Heidenhain conclut au rejet de la théorie de Schiff et porte sur elle ce jugement sévère, qu'elle repose sur des expériences erronées ou sur des interprétations erronées d'expériences justes.

État actuel de la question. Ainsi qu'on peut en juger par l'exposé qui précède, le débat est fort vif entre les auteurs qui ont directement ou indirectement touché à la question des peptogènes. On ne saurait encore le trancher. Mais il est certains points sur lesquels l'accord s'est fait et que l'on peut considérer comme définitivement acquis. Le premier, c'est que la pepsine se fait en deux temps : dans l'un, elle se dépose dans l'intimité des cellules glandulaires non pas à l'état libre, mais sous forme d'une combinaison spéciale (pepsinogène, propepsine) ; dans le second, qui correspond à la sécrétion proprement dite, elle se dégage de cette combinaison et se répand à la surface de la muqueuse avec le suc gastrique (pepsine libre). Le second point, c'est que l'abondance et la rapidité de la sécrétion sont influencées par la nature des aliments introduits dans l'estomac. Ce fait n'avait point échappé à Blondlot, qui, pour l'expliquer, avait supposé la muqueuse douée d'une sorte d'*intuition chimique*, grâce à laquelle elle produisait un suc abondant pour certains aliments, moins abondant pour d'autres. Il est dans la question actuelle de la plus haute importance, et en le reconnaissant d'un commun accord, adversaires et partisans des peptogènes montrent qu'ils sont moins divisés sur le fond que sur la forme.

Pour les uns comme pour les autres, en effet, l'ingestion d'un bouillon sera suivie d'une belle sécrétion de suc gastrique. Schiff verra dans ce fait le résultat d'une modification du sang, que l'absorption aura rendu apte à fournir de la pepsine. Ses adversaires y verront seulement l'introduction dans le sang d'une substance capable de dissoudre la pepsinogène et de la transformer en pepsine. On pourrait trouver d'autres explications et il est difficile de choisir entre ces hypothèses. Mais, quelles qu'elles soient, le fait de la sécrétion gastrique succédant à l'ingestion de certaines substances n'en reste pas moins réel, et, si ces substances ne sont pas peptogènes au sens strict que Schiff attachait à ce mot, elles n'en doivent pas moins garder leur nom, puisque grâce à elles la muqueuse gastrique est mise en demeure de manifester immédiatement son activité digestive.

Schiff a donc rendu un vrai service en mettant en lumière les propriétés digestives de certains aliments. Il a ouvert la voie à des recherches, lesquelles malheureusement n'ont pas beaucoup tenté les physiologistes qui ont après lui étudié la digestion. Ne semble-t-il pas qu'une étude méthodique des aliments capables d'exciter la sécrétion gastrique serait du plus haut intérêt pour le traitement des dyspepsies? Les combinaisons que forment entre eux divers aliments successivement ou simultanément ingérés ne peuvent-elles pas, suivant les cas, accélérer ou retarder cette sécrétion, et cette hypothèse ne nous rendrait-elle pas compte, si jamais elle se vérifiait, de l'action des condiments et de notre appétence pour eux? Enfin ne pourrait-on trouver des médicaments doués d'une propriété analogue? On sait, par exemple, que les eaux alcalines excitent la sécrétion stomacale. Mais il y a sans doute bien d'autres substances médicamenteuses qui agissent dans le même sens. Leur étude et leur emploi prendraient place avec avantage dans la thérapeutique à côté de ceux des ferments digestifs artificiels. Nous devons nous borner à poser ici ces questions, ne pouvant donner

plus de développement à cet article sans risquer de faire double emploi avec plus d'un chapitre des articles ESTOMAC et DIGESTION. X. ARNOZAN.

BIBLIOGRAPHIE. — BRAUN. *Mode de sécrétion du suc gastrique*. In *Eckhard's Beitr. z. An. und Phys.*, Bd. VIII. — DOMENIE. *Akademisch Probeschrift over de Pepsine Vorming*. Groningen, 1863. — FICK. *Würzburger Verh.* N. F., II, S. 115, 1871. — GRÜTZNER. *Neue Untersuchungen über Bildung und Ausscheidung des Pepsin.* S. 27. Breslau, 1875. — HEIDENHAIN. *Schiff's Ladungstheorie*. In *Handbuch der Physiologie de Hermann*, t. V, 1re partie, p. 153. — VON HELTZL. *Canstatt's Jahresber.*, 1864, S. 138. — VON HUGE. *Maly's Jahresber.*, II, S. 133, 1872. — RICHET. Thèse inaugurale. Paris, 1875, et *Revue générale*, in *Revue des sciences médicales*, t. XII. — SCHIFF. *Leçons sur la physiologie de la digestion*, t. II. 1867, et *Arch. des sciences physiques et naturelles*, 1877. — *Consulter en outre les traités de physiologie de* BLONDLOT, BÉCLARD, BEAUNIS, LONGET, KÜSS, etc. X. A.

PEPTONES. Lorsque des corps albuminoïdes tels que la fibrine, l'albumine coagulée, etc., sont introduits dans l'estomac, ils subissent une transformation qui les rend solubles et susceptibles d'être absorbés.

On appelle *peptones* les produits ultimes de cette transformation. Leur importance au point de vue physiologique ressort de leur définition même, puisque la plus grande partie des aliments azotés ne pénètre dans l'économie que sous cet état. Au point de vue chimique, on est moins avancé, parce que ces corps ne sont ni cristallisables ni volatils; leurs combinaisons manquent de netteté, et le chimiste ne peut pas les séparer à l'état de pureté, ni même être certain qu'ils sont purs, s'il est assez heureux pour les obtenir tels. C'est là une partie de la science qui reste à explorer, malgré les efforts de ceux qui se sont déjà occupés de ce sujet.

C'est en 1784 que Spallanzani montra que le suc gastrique conservait *hors de l'animal qui l'avait produit* la propriété de dissoudre la viande. Cette découverte mémorable précisait de la manière la plus nette la nature chimique du phénomène en éliminant l'influence mystérieuse du principe vital. Ce suc gastrique longuement étudié depuis contient deux principes actifs, l'acide chlorhydrique très-étendu, libre, ou combiné à des substances organiques qui laissent en évidence toutes ses propriétés acides, et un ferment soluble, la *pepsine*.

Ces deux corps sont nécessaires pour dissoudre la fibrine et ses analogues. Celle-ci après sa dissolution est réellement transformée; Lehmann lui a donné le nom de peptone, adopté généralement aujourd'hui. C'est vers 40 à 45 degrés que la transformation est active; elle cesse vers 70.

Dans cette transformation, l'acide chlorhydrique ne joue pas un rôle spécial, car il peut être remplacé par un grand nombre d'autres acides. La pepsine elle-même, tout en restant le type le plus important des ferments à peptones, n'est pas le seul de son espèce; il en existe plusieurs autres : telle est, par exemple, la *trypsine* du suc pancréatique, qui n'agit que dans une solution alcaline, et donne naissance, outre les peptones, à des produits multiples. Enfin on a retiré du règne végétal des ferments parfois très-énergiques, et capables en présence des acides de transformer en peptones ou en corps très-analogues les corps albuminoïdes insolubles; on conçoit tout de suite quel service peuvent rendre ces ferments en thérapeutique.

Certains réactifs purement chimiques peuvent produire des peptones, ou tout au moins des corps qui leur ressemblent beaucoup. Tels sont l'eau sous l'influence de la chaleur et d'un contact prolongé, l'acide sulfurique dilué, l'acide chlorhydrique, etc. Pour ce dernier, l'expérience dure dix jours, et la quantité

de produit obtenue est minime. Ce peu de mots suffit pour montrer que les peptones sont un produit de transformation de la fibrine et que cette transformation peut s'effectuer sous l'influence d'agents très-divers qui n'interviennent que pendant la transformation et restent étrangers au produit ultime. C'est ainsi que, dans un ordre de faits analogues, l'amidon peut être transformé en glycose, soit par un ferment organique, soit par un acide minéral. Dans ce dernier cas, l'action chimique est une hydratation, et il est très-probable que pour les peptones il en est absolument de même.

Le fait chimique saillant qui différencie l'albumine des peptones est que ces dernières ne sont coagulables ni par la chaleur ni par les acides, tout en étant précipitées par l'alcool, le tannin et quelques sels métalliques (plomb, mercure, etc.). M. Miahle admet que tous les corps albuminoïdes après leur dissolution dans l'estomac fournissent un seul et même corps, l'*albuminose;* Lehmann au contraire pense que les produits diffèrent suivant leur origine, et il admet la fibrine-peptone, la caséine-peptone, etc., etc.

Préparation des peptones. Les peptones ont une grande tendance à se combiner aux oxydes métalliques (chaux, baryte, etc.); cette tendance rend leur préparation difficile. Lehmann opère d'abord une digestion artificielle à l'aide du suc gastrique. Le tout est porté à l'ébullition, puis filtré. La liqueur obtenue est traitée par un excès de carbonate de chaux, filtrée de nouveau, concentrée à consistance sirupeuse et traitée par l'alcool à 85 degrés qui dissout quelques sels. La masse emplastique est successivement épuisée par l'alcool et l'éther ; elle est, en réalité, constituée par un composé de chaux et de peptones.

Un meilleur procédé consiste à substituer la baryte à la chaux, et à la précipiter par l'acide sulfurique ; néanmoins l'incinération de ce produit laisse toujours des cendres ; sa composition, déduction faite des cendres, est la suivante :

Carbone	47,7
Hydrogène	8,4
Azote	15,4
Soufre	0,89

Cette déduction du poids des cendres laisse un certain degré d'incertitude pour la formule définitive, suivant que l'on considère ces cendres comme des impuretés, ou comme les bases d'un véritable composé salin, substituées à une certaine quantité d'hydrogène dont il faut tenir compte dans la formule.

Henninger (thèse de médecine. Paris, 1878. Nous avons fait de nombreux emprunts à cette excellente monographie) a cherché à résoudre le problème en purifiant tout d'abord autant que possible les matières premières employées, et en n'employant que des réactifs faciles à éliminer. Cette méthode est fort longue ; on prévient le développement de moisissures à l'aide de traces d'acide cyanhydrique. Nous ne pouvons décrire les procédés de purification employés par l'auteur, et parmi lesquels la dialyse joue un grand rôle. C'est ainsi qu'ont été obtenues les peptones dont la composition sera donnée plus loin.

Propriétés physiques. Corps blancs, amorphes, inodores, presque insipides, hygrométriques. L'eau est très-difficile à éliminer par l'étuve. A 110 degrés, la substance commence à se colorer : on ne peut donc pousser plus loin la dessiccation.

L'eau dissout les peptones en toutes proportions, la solution est acide, visqueuse ; elle mousse et ne filtre rapidement qu'à chaud : insolubles dans l'al-

cool qui les précipite bien si on verse la peptone dans l'alcool concentré. L'opération inverse donne une masse visqueuse, difficile à séparer.

Toutes les peptones sont douées du pouvoir rotatoire. Elles sont lévogyres *à différents degrés*. C'est cette différence d'action sur la lumière polarisée qui est le meilleur argument qu'on puisse fournir pour appuyer l'existence des différentes peptones, car l'analyse chimique donne des résultats tellement analogues que les différences observées sont de l'ordre des erreurs possibles. Le pouvoir rotatoire va en augmentant presque du simple au double de l'albumine-peptone à la fibrine-peptone.

Les peptones sont dialysables avec plus de rapidité que l'albumine; ce qui est d'un grand secours pour leur purification.

Composition des peptones. D'après Lehmann la composition est la même que celle de l'albumine. Henninger (*loco cit.*), après de minutieuses précautions pour purifier les échantillons qu'il a soumis à l'analyse, les a desséchés à 110 degrés, et il a trouvé que la quantité de carbone observée était plus faible de 1/2 pour 100 que dans l'albumine et ses congénères. Cette différence est supérieure aux erreurs possibles. L'azote a paru également diminué.

Action des réactifs. *Chaleur :* Rien.

Acides : Pas de précipité, même après addition de sels neutres alcalins.

Alcool : Précipité soluble dans l'eau.

Ferrocyanure et acide acétique : Pas de précipité.

Acide métaphosphorique : Précipité soluble dans un excès de chaque liqueur.

Tannin : Précipité volumineux ; réactif très-sensible.

Chlorure ferrique : Pas de précipité.

Acétate de plomb : Pas de précipité.

Bichlorure de mercure : Précipité blanc soluble dans la potasse.

Azotate d'argent : Pas de précipité.

Acide azotique concentré : Coloration jaune, passant au rouge orange par l'addition d'ammoniaque.

Réactif Millon : Coloration rose.

Telles sont les principales réactions : elles différencient nettement les peptones de l'albumine, qui est en général plus facile à précipiter, et ne se redissout pas dans l'eau après sa précipitation par l'alcool. Par leurs propriétés chimiques, les peptones se rapprochent de la gélatine; toutefois elles ne se transforment pas en gelée par le refroidissement.

Nature des peptones. Meissner admet que les matières albuminoïdes se dédoublent en parapeptones, dyspeptones et peptones. Mulder pense que les peptones sont le produit d'un dédoublement de l'albumine.

Pour M. Mialhe, elles sont des modifications isomériques de l'albumine, et la composition chimique de ces corps est la même. Lehmann partage cette opinion, et pense que l'eau n'intervient pas dans la transformation.

Selon Adamkiewicz, les peptones diffèrent des substances albuminoïdes par l'absence de sels minéraux, et par leur structure moléculaire; mais on peut opposer à cette manière de voir la possibilité d'enlever à l'albumine ses sels minéraux sans la modifier.

Herth pense que l'albumine et ses congénères sont des polymères des peptones, ce qui expliquerait la plus grande solubilité de ces dernières : on sait en effet que l'insolubilité d'un corps augmente en général au fur et à mesure que sa

molécule se complique par polymérie. Cette raison, tout en ayant une certaine valeur, ne paraîtra sans doute pas suffisante pour trancher une question aussi importante.

On a également admis que les peptones résultaient de la déshydratation ou de l'hydratation de l'albumine. Les partisans de la deuxième hypothèse sont aujourd'hui nombreux, et paraissent être dans le vrai. Ils comptent dans leurs rangs MM. Wurtz, A. Gautier, Hoppe-Seiler, Henninger, etc. Ils s'appuient : 1° sur ce que l'action prolongée de l'eau bouillante, pure ou acidulée, détermine en général une hydratation, et non le phénomène inverse ; 2° sur ce que les peptones paraissent moins riches en carbone, ce qui concorde avec cette théorie ; mais il reste à expliquer comment la teneur en hydrogène ne change pas. On invoque pour cela le poids considérable de la molécule de l'albumine et de ses congénères. D'après Lieberkühn, leur formule est $C^{72}H^{112}Az^{18}O^{22}S$. D'après Schützenberger, cette formule doit être triplée. L'addition de chaque molécule d'eau qui pèse seulement 18 tombe par rapport à la molécule d'albumine dont la formule est donnée plus haut, et qui pèse 1612, en deçà de la limite des erreurs possibles d'analyse.

Pour corroborer la théorie de la formation des peptones par l'hydratation de l'albumine, Henninger a essayé d'effectuer la transformation inverse par la déshydratation des premières, et il a obtenu par l'action de l'anhydride acétique un corps qui se coagule par la chaleur et l'acide nitrique, et présente quelques autres propriétés des corps albuminoïdes, sans que toutefois il y ait identité complète.

Rôle physiologique des peptones. Nous avons dit que tous les aliments albuminoïdes introduits dans l'estomac étaient d'abord transformés en peptones ; cette transformation suffit pour établir leur importance physiologique, et fait d'autant plus regretter que leur étude chimique soit, ainsi qu'on a pu le voir, si peu avancée. Tous les auteurs admettent aujourd'hui que leur absorption a lieu dans l'intestin par les rameaux de la veine porte, à l'exclusion des chylifères qui n'en contiennent que des traces. On les retrouve dans le sang de la veine porte, tandis que celui des vaisseaux sus-hépatique n'en contient sensiblement plus. La valeur nutritive des peptones a été mise directement en évidence par l'expérience. Un jeune chien auquel on donne pendant dix-huit jours pour toute nourriture une solution de fibrine-peptone, glycose, beurre et sels, non-seulement ne souffre pas de ce régime, mais augmente notablement de poids et fixe de l'azote. Sans aucun doute, l'économie, après avoir transformé la fibrine de l'aliment en peptone pour pouvoir l'absorber, opère avec la même facilité l'opération inverse dans la profondeur de nos organes. Cette facilité de transformation au point de vue de la solubilité paraît être un caractère essentiel de tout véritable aliment qui entre dans l'organisme ou en sort à l'état de solution, et n'y est utilisé que sous forme insoluble. L'analogie sous ce rapport entre la fibrine les peptones se retrouve dans la cellulose ou l'amidon et les produits solubles qui en dérivent si facilement.

Thérapeutique et pharmacologie. On voit de suite d'après ce qui vient d'être dit quel rôle important les peptones peuvent être appelées à jouer en thérapeutique, surtout à une époque où l'alimentation rationnelle des malades a remplacé les diètes rigoureuses qui leur étaient imposées au commencement de ce siècle. Depuis longtemps on avait cherché à remplacer la digestion normale, entravée par la maladie, par l'injection dans le gros intestin de lavements

alimentaires composés de bouillon, lait, albumine, jaune d'œuf, sucre, etc. On était guidé dans cette voie surtout par une intuition théorique. Il est bon de remarquer d'abord que la plupart de ces substances, injectées directement dans les veines, sont *immédiatement éliminées* par les urines et ne sauraient par conséquent concourir par cette voie, et *à fortiori* par injection rectale, à la nutrition. Il faut, pour qu'elles puissent atteindre ce but, que d'abord l'estomac les transforme. Le produit ultime de cette transformation étant pour les aliments azotés les peptones, il convient de leur faire revêtir tout d'abord cette forme avant de les faire absorber, et d'examiner expérimentalement et en dehors de toute idée théorique quelle est leur aptitude nutritive.

Mialhe a constaté que les peptones injectées dans les veines ne passent pas dans les urines. Catillon (*Bull. de thérap.*, 1880, p. 171) a évalué la puissance nutritive des peptones en mesurant la quantité d'urée excrétée. Il a expérimenté sur lui-même et sur des chiens. Il conclut de ses expériences que les peptones nourrissent comme le feraient la viande. La ration d'entretien pour un homme de 72 kilos est égale, par jour, à 160 grammes de peptones liquides, contenant la moitié de leur poids de produits solides. Le même expérimentateur ne donne par jour, pour unique nourriture, à un chien de 10 kilos, que deux lavements composés de trois œufs additionnés de 6 grammes de pepsine liquide à la glycérine. Après trente-sept jours, le chien a conservé sa température et son poids ($9^{kil},250$). Sa santé est excellente. On cesse alors de mettre de la pepsine dans les lavements. Après quinze jours, le chien a perdu $2^{kil},750$ et sa température a baissé de 2 degrés. On lui donne alors par jour trois lavements de 100 grammes de sang. L'effet est déplorable. La perte de poids s'accentue, la température s'abaisse et l'animal succombe. Cette expérience est très-nette et montre la supériorité des peptones dans l'alimentation par le rectum.

Daremberg a publié des observations prises sur l'homme, et qui paraissent également concluantes. Chez un de ses malades, il y avait un rétrécissement avec obturation complète de l'œsophage. Refroidissement; urée, 4 grammes par jour. On administre tous les matins un petit lavement avec 2 gouttes de laudanum, suivi, un quart d'heure après, d'un lavement d'eau vineuse ; à dix heures, lavement composé d'une décoction de viande, d'œuf et de pain, traités d'abord par la pepsine et ensuite par la pancréatine. A trois et à sept heures, mêmes lavements. Ce malade a vécu environ quatorze mois, engraissant légèrement, marchant, écrivant et fournissant de 15 à 20 grammes d'urée par jour. Il n'a présenté aucun phénomène d'irritation du côté du rectum. Les liquides injectés en lavement étaient toujours absolument neutres. La seconde observation a donné des résultats analogues.

Le pouvoir nutritif des peptones a également été expérimenté par les médecins allemands : Plosz, Gyergyai, Maly et Adamkieviecz, cités par Max. Wassermann (thèse sur la *Peptonurie*. Paris, 1885 ; on trouvera dans cette excellente monographie de nombreux renseignements bibliographiques de travaux allemands), ont démontré avec exactitude qu'en substituant des peptones aux aliments azotés dans la ration d'un chien, celui-ci prospère et augmente de poids.

M. Dujardin-Beaumetz, après discussion pour résoudre la question qui nous occupe, admet « qu'au point de vue physiologique et thérapeutique les lavements de peptones peuvent suffire à la nutrition » (*Bull. de thérap.*, 1880, p. 53).

Ce premier point étant nettement établi, quelles sont les précautions à prendre pour leur emploi? C'est ce que nous allons examiner.

On peut obtenir des peptones avec la caséine, la viande ou fibrine, l'albumine, etc. Ces divers produits sont distincts, puisqu'ils n'ont pas le même pouvoir rotatoire; mais jusqu'à présent on n'a pas signalé de différences d'action sur l'économie. On pourra donc, jusqu'à plus ample informé, se servir de viande de choix dont l'emploi est facile.

Comme ferment, on peut employer la pepsine, le suc pancréatique, ou certains sucs végétaux comme celui du Carica papaya. Ce dernier corps, bien que dissolvant la fibrine, ne paraît pas susceptible d'être utilisé. La pancréatine donne des produits moins beaux que la pepsine; ils sont plus altérables et leur odeur est désagréable. Elle est donc abandonnée, bien qu'elle puisse agir également sur les aliments gras et hydrocarbonés, ce que ne fait pas la pepsine. C'est donc cette dernière qui est à peu près seule usitée aujourd'hui; voici comment on opère pour obtenir la peptone des pharmacies.

On prend 1 kilogramme de viande de bœuf mondée. On hache finement et on fait digérer pendant douze heures à + 45 degrés avec 5 litres d'eau et 20 grammes d'acide chlorhydrique d'une densité de 1,18 (22 Baumé). A cette eau acide on ajoute une quantité suffisante de pepsine. Cette quantité varie suivant l'activité du produit de 6 grammes pour la pepsine au titre 200; à 55 grammes pour celle du *Codex* qui ne digère que 30 à 40 fois son poids de fibrine.

On agite de temps en temps le mélange qui devient transparent après deux à six heures. Après douze heures, on passe et on filtre; la filtration est rapide lorsque l'opération est bien faite. Le liquide filtré ne précipite ni par l'acide azotique, ni par la chaleur. On sature par le bicarbonate de soude et on évapore au bain-marie. Lorsque le liquide est saturé, il se recouvre d'une pellicule. Il peut très-bien se conserver sous cette forme sirupeuse, commode pour l'emploi. Si on pousse plus loin l'évaporation, on obtient les peptones solides, à consistance d'extrait ou de pâte ferme. Sous cette forme, elles sont plus difficiles à diviser et à dissoudre.

La peptone liquide marque 1, 15 au densimètre (19° Baumé) et renferme moitié de son poids de peptone solide.

La peptone à consistance d'extrait est intermédiaire entre la première et la peptone solide qui est sous forme de pâte solide de la consistance de l'opium brut. Cette dernière peut même être livrée sous forme de poudre, dont l'usage est fort commode.

Toutes ces peptones ont une odeur animalisée qui n'est point désagréable. Elles renferment une forte proportion de sel marin qui provient de la saturation de l'acide chlorhydrique par la soude. Pour éviter la présence du sel marin dans ces produits, M. Petit les prépare en substituant l'acide tartrique à l'acide chlorhydrique. La saturation par le carbonate de soude donne lieu, en ce cas, à de la crème de tartre qui se dépose et que le filtre sépare. Ce chimiste emploie, pour 1 kilo de viande, 10 grammes de pepsine de porc et 10 litres d'eau contenant 15 grammes d'acide tartrique par litre. On voit que la proportion d'acide est bien plus forte; c'est qu'en effet l'acide chlorhydrique est de beaucoup celui qui se prête le mieux à la peptonisation. L'acide sulfurique lui-même lui est inférieur sous ce rapport.

Pour administrer les peptones à un malade, il y a deux méthodes :

La première consiste à mélanger les aliments avec de la pepsine, en mainte-

nant la réaction acide dans la masse. Les peptones se forment dans l'économie et sont ensuite absorbées. Cette méthode a l'inconvénient d'imposer au malade la transformation peptonique qui peut, sans inconvénients, être faite avant l'ingestion des aliments. Elle nécessite une acidité prononcée de la masse chymeuse : or, dans nombre de cas, il est prudent de ménager la susceptibilité de l'estomac ou du rectum, sous peine de se trouver dans l'impossibilité de continuer le traitement. Par contre, elle donne toute sécurité sur la qualité des matières ingérées.

La seconde consiste à préparer les peptones en dehors de l'économie du malade. Ces peptones se trouvent aujourd'hui dans le commerce, et sont généralement de bonne qualité; il suffit de les dissoudre et de les mélanger en qualité convenable, soit à de la soupe grasse ou maigre, soit à une petite quantité d'eau, pour les donner comme aliments ou lavements.

Quelle que soit la forme sous laquelle on les présente à l'économie, il est de la plus haute importance, ainsi que le fait très-justement remarquer M. Dujardin-Beaumetz (*loc. cit.*), qu'elles soient pures et assimilables : or il faut bien reconnaître que l'analyse chimique est ici fort difficile et exige un temps très-long. Le chimiste, pour se former une idée nette de la valeur de la peptone analysée, doit, indépendamment des caractères organoleptiques vulgaires, reproduire les réactions chimiques indiquées plus haut, et faire des expériences de nutrition sur les animaux. Ces dernières demandent un certain temps : aussi le mieux est de s'adresser à des personnes sûres, et dont les produits ont fait leurs preuves. Si cependant on conservait quelques doutes, il ne faudrait pas hésiter à les préparer directement à l'aide de pepsine, dont le pouvoir dissolvant est toujours facile à mesurer, et de viande de choix. Cette préparation ne présente aucune difficulté et permet de varier l'aliment en peptonisant successivement de la viande, des œufs durs, de la caséine, etc. Cette variété ne pourrait que favoriser l'effet thérapeutique. Dans cet ordre d'idées, il serait utile de préparer des peptones pancréatiques, et d'ajouter à la viande employée une certaine quantité de matière grasse et d'amidon, que le suc pancréatique a la propriété de rendre absorbables. Cette diversité dans l'alimentation artificielle est aussi bien indiquée que dans l'alimentation normale. Nous avons cité plus haut l'observation d'un malade, traité par M. Daremberg suivant cette méthode. L'opium est employé à faible dose soit préalablement, soit en mélange avec les lavements peptonisés, pour ménager la susceptibilité du gros intestin qu'il importe de ne pas irriter. Voici quelques formules pharmaceutiques :

BOUILLON PEPTONISÉ

Peptone liquide à 1/2 de peptone solide.	Une cuillerée à bouche.
Bouillon ordinaire.	Un quart de litre.

SIROP DE PEPTONE (PETIT)

Eau	30
Sucre	60
Peptone solide	5
Teinture d'écorces d'oranges	5

VIN DE PEPTONE (PETIT)

Vin de Malaga	95
Peptone solide	5

Dissolvez à froid.

LAVEMENT DE PEPTONE (CATILLON)

Peptone de viande (solution saturée). .	60 grammes ou 3 cuillerées.
Eau.	250 —
Bicarbonate de soude.	0gr,3
Laudanum.	3 à 4 gouttes.

A répéter deux ou trois fois par 24 heures.

LAVEMENT DE PEPTONE A LA PANCRÉATINE (MAYET)

Pancréas de bœuf *frais* (sagou des bouchers) .	66 à 100 grammes.
Viande de bœuf mondée.	200 à 300 —
Jaune d'œuf..	Un.
Eau tiède..	200 grammes.

Broyez le pancréas avec l'eau dans un mortier, exprimez la pulpe dans un linge, mélangez et triturez au mortier avec la viande finement hachée et le jaune d'œuf. Faites digérer pendant deux heures à la température de 35 à 40. Il est essentiel de se rappeler que le pancréas *doit être frais*, et que le ferment pancréatique s'altère rapidement.

LAVEMENT DE PEPTONE PEPSIQUE

Viande mondée et hachée..	500 grammes.
Acide chlorhydrique.	12 à 15 centimètres cubes.
Pepsine digérant 200 fois son poids de fibrine humide..	2gr,5
Eau à 40 degrés.	3 litres.

Introduisez la viande dans un ballon de verre (l'acide chlorhydrique peut attaquer le vernis des poteries et l'étamage des vases métalliques). Ajoutez l'eau tiède, puis la pepsine. Laissez digérer en agitant pendant douze heures à la température de 45 degrés. Saturez l'acide libre par une solution au quart de bicarbonate de soude cristallisé, de manière que le produit final ait une réaction légèrement alcaline, passez à travers un linge. Le produit trouble contient sous un volume de 2 litres 1/2 les parties alibiles de 500 grammes de viande, et peut suffire à l'alimentation d'un malade pendant deux jours, ce qui représente par jour cinq à six lavements de 200 à 210 grammes. Si ce volume était jugé trop considérable, on pourrait évaporer au bain-marie, de manière à réduire de moitié.

PEPTONURIE. Il paraît que dans certains cas les peptones introduites dans le sang pendant l'acte de la digestion, au lieu d'être utilisées par l'organisme, peuvent être partiellement rejetées par les reins. Voici le procédé donné par Gerhardt pour les retrouver :

L'urine, qui ne précipite ni par la chaleur, ni par l'acide nitrique, est agitée avec de l'alcool en excès. Le précipité qui se forme est recueilli et dissous dans l'eau ; la solution fournit les réactions de l'acide xanthoprotéique et du biuret ; elle donne un léger trouble avec l'acide azotique et avec l'acide acétique et le ferrocyanure de potassium. Gerhardt pensait que le corps ainsi obtenu était la peptone stomacale. La quantité d'urée était toujours augmentée, et quelquefois la peptonurie n'était que le précurseur de l'albuminurie. Tous ces faits ne sont pas encore assez élucidés pour pouvoir être traités ici. Ils font le sujet de la thèse déjà citée de M. Wassermann (Paris, 1885), à laquelle nous renvoyons le lecteur.

P. COULIER.

PÉRAGU. D'après l'*Hortus malabaricus* de Rheede, c'est le nom d'un

arbrisseau du Malabar, dont la racine infusée dans du petit-lait est employée contre la colique et la diarrhée, et dont le suc des feuilles est vermifuge. Mérat et de Lens ont vu, dans un exemplaire de l'*Hortus malabaricus*, une note de Commerson indiquant comme répondant à cette espèce le *Clerodendron infortunatum* Vent. Pl.

Bibliographie. — Rheede. *Hortus Malabaricus*, II, p. 25. — Mérat et de Lens. *Dict. mat. médic.*, V, p. 236. Pl.

PERAGUA. On a donné ce nom à deux espèces de *Houx*, l'*Ilex vomitoria* Aiton, ou *Thé des Apalaches* (*Cassine Peragua* Mill., non L.), et l'*Ilex paraguaiensis* A. S.-H. ou *Maté*, qui est le *Cassine Peragua* L., non Mill.). *Voy.* Houx et Maté. Pl.

PERAMATO (Pedro de). Médecin portugais du seizième siècle, fit ses études à l'Université d'Alcala, où il eut pour maître Cristobal de Vega, et à celle de Salamanque, où il suivit l'enseignement de Tomas Rodriguez de Veiga. Il fut le premier médecin d'Alfonso Perez de Guzman el Bueno, duc de Medina Sydonia. C'est tout ce qu'on sait de sa carrière. Il a publié plusieurs ouvrages de médecine et de philosophie qui furent tous réunis en un seul volume qui vit le jour en 1576.

Voici le titre de ce volume :

Petri de Peramato, Illustrissimi ac Exim. Ducis de Medina Sydonia Protomedici, opera medicinalia. De elementis. De humoribus. De temperamentis. Alia insuper utilissima traduntur opera, quae novo titulo, et libri principio comprehenduntur. Sanlucar de Barrameda, 1576, pet. in-fol. L. Hn.

PÉRAMÈLE. Les Péramèles (*Perameles* E. Geoff.) sont des Marsupiaux (*voy.* ce mot) australiens et papous d'assez petite taille qui rappellent à la fois, par leurs allures et par leurs formes extérieures, certains Rongeurs et certains Insectivores de l'Ancien Monde, mais qui offrent, dans leur dentition et dans la conformation de leurs pattes, des caractères bien tranchés. Ils ont constamment une paire et parfois deux paires d'incisives de moins à la mâchoire inférieure qu'à la mâchoire supérieure et leurs dents molaires, de forme carrée, présentent des tubercules pointus qui se dirigent légèrement en avant, de telle sorte que, chez l'adulte, la surface triturante est un peu inclinée. Leurs pattes antérieures sont souvent plus courtes que leurs pattes postérieures et se terminent par trois doigts, dont l'externe est plus ou moins réduit. En arrière, il n'y a pas non plus de trace de pouce, mais on compte quatre doigts extérieurs dont deux sont réunis sous une même membrane. La queue, de longueur médiocre et assez grêle, est velue sur toute sa longueur et n'est point préhensile, et le pelage se compose de deux sortes de poils.

Les allures des Péramèles rappellent un peu celles des Lapins. Ces animaux en effet posent alternativement sur le sol leurs membres antérieurs et leurs membres postérieurs et progressent en sautillant. Pour manger ils s'assoient en s'appuyant sur leur queue et portent les aliments à la bouche avec leurs pattes de devant. Leur nourriture consiste en vers, en insectes et surtout en substances végétales. Ils creusent dans le sol, à la manière des Taupes et des Mulots, des couloirs compliqués, et, en bouleversant la terre des champs, en dévorant les graines, ils causent à l'agriculture de sérieux dommages. Aussi les colons anglais

font-ils une guerre acharnée à ces Marsupiaux qu'ils désignent sous le nom vulgaire de *Bandicoots*.

L'espèce la plus connue du genre Péramèle est le Péramèle nasique (*Perameles nasuta*) qui a le museau très-pointu, les oreilles courtes et velues, les yeux petits, le corps allongé, revêtu d'une fourrure d'un brun fauve passant au blanc jaunâtre sur les parties inférieures, les pattes fortes, plus hautes en arrière qu'en avant, et la queue légèrement effilée. Cet animal, qui mesure à l'âge adulte 60 centimètres de long, habite principalement les montagnes de la Nouvelle-Galles du Sud.

Dans le même groupe se placent le Péramèle rayé (*Perameles fasciata*), ainsi nommé à cause de quelques bandes transversales brunes et fauves qui ornent son train de derrière, et le Péramèle de Dorey (*P. doreyanus*), décrit et figuré dans la Zoologie du *Voyage de l'Astrolabe*. Cette dernière espèce habite le nord de la Nouvelle-Guinée, tandis que le Péramèle rayé vit dans les montagnes rocheuses de l'Australie centrale et méridionale.

Le Péramèle sans queue (*Perameles excudatus*) a été pris pour type d'un genre particulier que le naturaliste anglais Ogilby a proposé de désigner sous le nom de *Chæropus*. Dans cette espèce en effet l'atrophie des extrémités antérieures est portée plus loin encore que chez les *Perameles* typiques et la patte de devant, terminée par deux doigts au-dessus desquels on aperçoit un petit tubercule onguiculé, rappelle de loin le pied d'un Porc. En revanche, la queue n'est pas rudimentaire, comme le croyait Gray, d'après l'examen d'un spécimen mutilé.

Le Péramèle à oreilles de Lièvre (*Perameles lagotis* Reid) a été également séparé des autres Péramèles sous le nom de *Peragalea lagotis*, à cause de la forme particulière de ses dents molaires, de la grandeur de ses oreilles et de la finesse de son pelage. Ce *Peragalea lagotis* habite l'Australie, de même que le *Chæropus ecaudatus* ou *castanotus*. E. Oustalet.

Bibliographie. — R. Owen. *Outlines of a Classification of Marsupialia*. In *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1839, p. 10. — J. Gould. *Mammals of Australia*, t. I, pl. 12. — Quoy et Gaimard. *Voyage de l'Astrolabe. Zoologie*, t. I, p. 200, pl. 16. — Lesson et Garnot. *Voyage de la Coquille, Zoologie*, t. I, part. I, p. 123. — P. Gervais. *Histoire des Mammifères*, 1855, t. II, p. 278. — Peters et Doria. *Ann. Mus. Gen.*, t. VII, p. 541, et t. VIII, p. 335. — Brehm. *Vie des Animaux*, éd. franç., t. II, p. 23. E. O.

PERAMUTIVER. Nom donné au *Pavonia odorata* Willd., de la famille des Malvacées (Dymock, p. 712). Pl.

PERCALINE. On fait avec la percaline une toile adhésive, analogue au taffetas d'Angleterre : *percaline d'Angleterre*. D.

PERCE-BOSSE. Nom donné au *Lysimachia vulgaris* L., de la famille des Primulacées. Pl.

PERCE-CRANE. *Voy.* Craniotomie.

PERCE-FEUILLE. Nom donné au *Buplevrum rotundifolium* L., de la famille des Ombellifères. Pl.

PERCE-MOUSSE. Nom donné au *Polytrichum commune* L., de la famille des Mousses. Pl.

PERCE-MURAILLE. Nom donné à la *Pariétaire* (*Parietaria officinalis* L.), de la famille des Urticées. Pl.

PERCE-NEIGE. Nom donné à deux espèces d'Amaryllidées printanières : le *Leucoium vernum* L. et le *Galanthus nivalis* L. Pl.

PERCE-PIERRE. Nom donné à diverses espèces de familles différentes : à la *Criste marine* (*Crithmum maritimum* L.), des Ombellifères; à l'*Aphanes arvensis* L., des Rosacées, et à la *Pariétaire* (*Parietaria officinalis* L.), des Urticées. Pl.

PERCE-TERRE. Nom donné au *Nostoch commun*, du groupe des Algues. Pl.

PERCEPTA. En hygiène, l'ordre des choses qui affectent la sensibilité. D.

PERCHE. La Perche commune, connue dès la plus haute antiquité, est un poisson des eaux douces d'Europe et du nord de l'Asie, facile à reconnaître à son corps ovale recouvert d'écailles rudes et dentelées sur les bords, à son préopercule fortement crénelé, à la première nageoire dorsale composée de fortes épines, au nombre de 13 à 14, aux 2 épines qui arment l'anale, aux dents en velours qui se voient sur les mâchoires, le vomer et les palatins. Le système de coloration est des plus variables suivant l'habitat et suivant la saison ; en général la teinte est d'un gris azuré sur le dos et sur les côtés, avec 5 à 7 bandes verticales d'un brun plus ou moins foncé. La colonne vertébrale est composée de 42 vertèbres, dont 21 sont abdominales ; le canal digestif est court ; les appendices pyloriques sont au nombre de 3. La vessie natatoire est très-grande, occupant toute la longueur de l'abdomen au-dessus des intestins ; les parois en sont minces ; on voit à sa face interne des corps rouges au nombre de 3, à chacun desquels se rend un rameau de l'artère cœliaque. Il y a 2 laitances, mais 1 seul ovaire ; les œufs sont excessivement nombreux et lors de la ponte adhèrent fortement entre eux ; c'est vers le mois d'avril qu'est l'époque du frai.

La chair de la Perche fluviale est blanche, ferme, de bon goût, de facile digestion. Les Lapons préparent avec la peau de cette espèce une colle à poisson que l'on dit être très-solide.

Outre la Perche commune (*Perca fluviatilis* Lin.), le genre comprend deux autres espèces, la *Perca flavescens* Mtch., des États-Unis, et la *Perca gracilis* Cuv. Val., du Canada.

Le genre *Percichthys*, très-voisin du genre *Perca* proprement dit, dont il diffère par la présence de 3 épines à l'anale, la dorsale antérieure moins développée, des écailles sur la partie antérieure de la tête, se trouve en Pentagonie, au Chili et à Java.

Sous le nom de Perche goujonnière (*Acerina cernua* Lin.), on désigne un petit poisson commun dans nos eaux douces ; il se reconnaît facilement à sa dorsale unique, la dorsale épineuse se continuant sans interruption avec la dorsale molle, à sa tête nue, creusée de fossettes contenant des organes du tact renfermant de nombreux rameaux nerveux. Au-dessus de la ligne latérale, la coloration est d'un brun verdâtre ; les pièces operculaires sont nuancées de brillantes couleurs variant du rose au verdâtre.

Parmi les poissons de notre pays, voisins de la Perche, il convient de citer le Bar et l'Apron.

Ce dernier, qui vit dans les eaux douces (*Aspro vulgaris* Cuv.), est un petit poisson allongé, couvert d'écailles rudes, au museau avancé au-dessus de la bouche, aux dents en velours garnissant les mâchoires, le vomer et les palatins, aux nageoires dorsales assez éloignées l'une de l'autre.

Le genre Bar comprend 8 espèces qui se trouvent dans l'océan Atlantique et dans la Méditerranée; il est caractérisé par le corps oblong, légèrement comprimé, recouvert d'écailles pectinées, des dents en velours sur les mâchoires, le vomer, les palatins et la langue, l'opercule épineux, le préopercule dentelé, le préorbitaire entier, deux dorsales rapprochées, la première avec 8 à 9 épines. Nous en avons 2 espèces sur les côtes de France : le Bar commun (*Labrax lupus* Cuv.) ou Loup a le vomer garni de dents sur le chevron seulement, tandis que les dents se trouvent sur le chevron et sur le corps du vomer chez le Bar ponctué (*Labrax punctatus* Bl.).

Le genre Perche est le type de la famille des Percoïdes (*voy.* ces mots), telle que cette famille a été limitée par les ichthyologistes modernes.

H.-E. Sauvage.

Bibliographie. — Rondelet (G.). *L'histoire entière des poissons*, 1558. — Belon (P.). *La nature et diversité des poissons*, 1555. — Salviani. *Aquatilium animalium historiæ*, 1554, 1858. — Bloch. *Ichthyologie*, 1785, 1797. — Lacépède. *Histoire naturelle des poissons*, 1798, 1803. — Cuvier et Valenciennes. *Histoire naturelle des poissons*, t. II, 1828. — Heckel et Kner. *Die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie*, 1858. — Siebold. *Die Süsswasserfische von Mitteleuropa*, 1863. — Blanchard. *Les poissons des eaux douces de la France*, 1866. — Günther. *Cat. Fish. British Museum*, t. I, 1859. — Du même. *An Introduction to the Study of Fishes*, 1880. — Moreau (E.). *Histoire naturelle des poissons de la France*, t. II, 1881. E. S.

PERCHERON (Achille-Remy). Naturaliste d'un grand mérite, né à Paris, le 25 janvier 1797, se livra d'abord à l'étude du droit. En 1823, il parcourut les Alpes et le Piémont et continua ses recherches d'histoire naturelle jusqu'en 1848. L'état de sa santé le força de suspendre ses travaux vers cette époque, et il donna sa collection entomologique à l'École Turgot. Il mourut à Paris, le 5 juin 1869, laissant, outre des opuscules littéraires : des monographies sur les *Raphidies* (1833), les *Scarabées mélitophiles* ou *Cétoines* (1833, 77 pl.), avec Gory, les *Passales* (1835), les articles relatifs aux *Insectes* dans le *Dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle* de Guérin-Méneville (1833-1838); le *Genera des Insectes*, avec Guérin-Méneville (1835-1838); la *Bibliothèque entomologique* (1836, 2 vol.), etc. L. Hn.

PERCIVAL (Thomas). Médecin anglais fort laborieux, d'une grande instruction, et qui de sa plume facile a pu toucher à un grand nombre de points des connaissances humaines : physiologie, médecine, chirurgie, mais c'est surtout l'action du médicament qui appela son attention, et, comme il avait une très-brillante clientèle, il a pu faire sur ce sujet des observations qui ne sont pas sans valeur. Né à Warrington, dans le Lancashire, le 29 septembre 1740, orphelin en bas âge, Percival dut aux soins d'une sœur aînée de recevoir une excellente éducation. Il fit ses études médicales à Édimbourg, à Londres, et enfin à Leyde, où il fut reçu docteur en 1765. Il visita la Belgique et la France, et alla se fixer, en 1767, à Manchester, pour y exercer l'art de guérir. C'est à lui que

l'on doit la fondation, à Manchester, de la *Société physiologique et naturelle*, dont il fut nommé président. Il mourut le 30 août 1804. Nous ne comptons pas moins de cinquante-deux ouvrages ou mémoires de ce digne médecin. Les mémoires ont été publiés dans les *Transactions philosophiques*, de Londres, dans les *Medical Transactions*, les *Medical Commentaries of Edinburg*, les *Medical Observations*, le *London Medical Journal*, les *Mémoires* de la *Medical Society of London*, l'*American Museum*, le *New-York's Magazine*, etc. On ne peut ici que butiner dans cette collection si variée de travaux :

I. *Dissertatio de frigore*. Leyde, 1765, in-4°. — II. *Essays Medical, Philosophical and Experimental*, 1768-1776, 3 vol. in-8°. — III. *On the Disadvantages which attend the Inoculation of Children in Early Infancy*, 1768, in-8°. — IV. *Experiments and Observations on Water; particularly on the Hara Pump Water of Manchester*. Londres, 1768, in-8°. — V. *Observations and Experiments on the Poison of Lead*, 1774, in-8°. — VI. *A Father's Instruction to his Children, consisting of Tales, Tables and Reflexions*, 1775, 2 vol. in-8°. — VII. *Philosophical, Medical and Experimental Essays*, 1776, in-8°. — VIII. *Moral and Literary Dissertations*, 1784, in-8°. — IX. *Medical Jurisprudence, or a Code et Ethics and Institutes adapted to the Professions of Physic and Surgery*, 1800, in-8°. — X. *Medical Ethics; or a Code of Institutes adapted to the Professional Conduct of Physicians and Surgeons in Hospital Practice in Relation to Apothecaries, and in Cases which fall may require a Knowledge of Law*, 1803, in-8°. — XI. *On the Efficacity of External Applications in the Angina Maligna*. Manchester, 1770, in 8°. Tous les ouvrages de Percival se rattachant à la médecine ont été réunis ensemble. Manchester, 1807, 2 vol. in-8°. — Dans les *Philosoph. Transactions* : — XII. *Account of a Double Child*, p. 360, 1758. — XIII. *On the Roman Colonies and Stations in Cheshire and Lancashire*, p. 217, 1758. — XIV. *Experiments on the Peruvian Bark*, p. 221, 1767. — XV. *Experiments and Observations on the Waters of Buxton and Matlok in Derbyshire*, p. 455, 1772. — XVI. *History and Cure of a Difficulty in Deglutition of Long Continuance, Arising from a Spasmodic Affection of the Œsophagus*, t. II, p. 90. — XVII. *Observations on the State of Population. In Manchester and other Adjacent Places*, p. 54, 1774; p. 552, 1775; p. 160, 1776. — XVIII. *Account of a New and Cheap Methode of Preparing Potash, with Observations*, p. 345, 1780. A. C.

PERCOÏDES. Parmi les poissons Acanthoptérygiens (*voy.* POISSONS) il en est un certain nombre qui, par la forme de leur corps, la présence de dents au palais, par les dentelures qui arment les pièces operculaires, l'absence de prolongement osseux sur la joue, peuvent être groupés en une famille distincte : ce sont les Percoïdes de Cuvier et Valenciennes.

Prenant la Perche (*voy.* ce mot) comme type, ces ichthyologistes ont réuni dans une première tribu toutes les espèces qui ont les ventrales thoraciques composées d'une épine et de cinq rayons mous; le nombre des rayons branchiostèges est de cinq au plus. Les Perches, les Varioles, les Bars, les Ambasses, les Sandres, les Mérous, les Diacopes, les Gremilles, les Savonniers, les Doules, les Pomotis, les Priacanthes, et nombre d'autres genres, prennent place dans cette tribu, dans laquelle se trouvent également les Cirrhites.

Chez ces derniers, les rayons inférieurs des pectorales sont simples et en partie libres; ce caractère a paru assez important pour que ces poissons aient été retirés des Percoïdes et élevés au rang de famille sous le nom de *Cirrhitidées*.

Les Myripristis, les Holocentres, les Berys, qui ont plus de sept rayons branchiostèges et plus de cinq rayons mous aux nageoires ventrales, forment une tribu distincte pour Cuvier et Valencienens; ils constituent la famille des *Bérycidées*.

Certains Percoïdes ont les ventrales jugulaires : tels sont les Uranoscopes (*voy.* ce mot), les Vives (*voy.* ce mot), les Sillago, les Percis; ce sont les *Trachinidées* des zoologistes modernes.

Cuvier et Valenciennes ont enfin séparé les poissons chez lesquels les ventrales sont insérées en arrière des pectorales; ils distinguent dans cette tribu les espèces chez lesquelles il existe des dents canines : tels sont les Sphyrènes, et celles qui ont des dents en velours; chez ces derniers, les Polynèmes, il existe, en outre, des filets libres sous les pectorales. Les premières de ces espèces sont connues sous le nom de *Sphyrénidées*, les secondes sous celui de *Polynémidées*.

H. E. Sauvage.

Bibliographie. — Cuvier et Valenciennes. *Hist. nat. des poissons*, t. II, 1828. — Günther (A.). *Cat. of the Fishes in the Coll. of the British Museum*, t. I, 1859. — Canestrini. *Zur Systematik der Perciden*. In *Verh. d. zool. nat. Ges. in Wien*, 1860. — Günther (A.). *An Introduction to the Study of Fishes*, 1880. E. S.

PERCOLATEUR. Appareil à déplacement (*voy.* Solution, p. 256). D.

PERCUSSION (de *percutere*, frapper). La percussion est un procédé d'exploration clinique, consistant à frapper brusquement la surface d'une région du corps pour y déterminer un bruit ou un son qui permette d'apprécier la situation physiologique ou pathologique des organes sous-jacents aussi bien que certaines lésions matérielles dont ils peuvent être atteints.

De tous temps on a reconnu que le son déterminé par la percussion plus ou moins énergique d'un corps susceptible de donner lieu à des vibrations était en rapport avec la constitution physique de ce corps. Ainsi que le fait remarquer Piorry, une lame de cuivre résonne autrement que ne le fait une lame en or, en plomb, en fer ou en zinc, etc., de volume et de forme semblables, et l'alliage d'un métal avec un autre métal modifie le son qui se produit quand on les percute. Les pièces de monnaie sont reconnues fausses ou de bon aloi par le bruit qu'elles produisent lorsqu'on vient à les frapper ou à les projeter sur un corps dur. C'est aussi la percussion qui permet de s'assurer si une cloche n'est pas fêlée, si un vase en verre, en porcelaine ou en faïence, est fracturé sur quelque point de son étendue. Par le bruit que l'on obtient en imprimant un choc à une pièce de bois, de marbre ou de pierre, on arrive aussi à constater les qualités différentes de ces corps. Un maçon, en martelant un plafond ou un mur, reconnaît sa solidité, les crevasses formées dans son épaisseur ou la présence de solives. Tous ces exemples, que l'on pourrait multiplier, démontrent bien, dit Piorry, que la percussion a dû être utilisée de temps immémorial pour constater l'état des corps sonores. Il était donc naturel de l'appliquer à l'exploration des cavités du corps humain dont certaines maladies peuvent modifier la résonnance. Aussi n'est-il pas surprenant que divers auteurs, et en particulier M. H. Roger, aient pu retrouver dans les œuvres d'Hippocrate, d'Arétée, de Cælius Aurelianus, etc., certains passages semblant indiquer que la percussion des organes leur avait parfois donné quelques indications diagnostiques. Il faut reconnaître cependant qu'Auenbrugger a été le premier à signaler l'importance d'un mode d'exploration exceptionnellement mis en usage avant lui et qu'il a su donner, dans son *Inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos delegendi*, les détails les plus précis aussi bien à propos de la technique de la méthode qu'au sujet du diagnostic des maladies qu'elle permet de reconnaître. Auenbrugger avait étudié pendant sept ans les signes physiques que peut donner la percussion et leur importance au point de vue du diagnostic. Dans son livre, qui aujourd'hui encore mérite d'être lu et

surtout bien compris, il examine d'abord quel est le son naturel produit sur le thorax par la percussion immédiate de cette région ; il décrit la technique de la percussion en indiquant quelle doit être la position du sujet ; il donne une explication, contestable à certains points de vue, mais relativement encore vraie, du son anormal ; il énumère enfin les diverses maladies dans lesquelles on peut avoir à se servir de la percussion.

Paru en 1761, l'ouvrage d'Auenbrugger passa inaperçu et sa première traduction, écrite en 1770 par Rozière de la Chassagne, n'eut pas de retentissement, le traducteur ayant déclaré lui-même qu'il ne donne pas *de plein vol* dans la doctrine d'Auenbrugger, qu'il ne l'a pas expérimentée et qu'il ne peut rien dire dès lors ni pour ni contre une méthode qu'il confond d'ailleurs assez étourdiment avec la succussion hippocratique. Ce ne fut que quarante années plus tard (en 1808) qu'un autre Français, Corvisart, après avoir pendant vingt années étudié et enseigné la percussion, reconnut l'exactitude des faits avancés par Auenbrugger, s'appliqua à interpréter et à commenter l'œuvre du médecin de Vienne et fit paraître un ouvrage qui, pour la première fois, grâce au nom de son auteur, à sa persévérance et à la clarté, sinon à l'exactitude de tous ses commentaires, fit adopter la percussion comme méthode d'investigation clinique. Après Corvisart, qui ne fut en réalité qu'un initiateur, c'est à Piorry que cette méthode est redevable des perfectionnements qui l'ont rendue vraiment pratique. L'auteur du *Plessimétrisme* a, en effet, imaginé la percussion *médiate*, la seule dont on puisse avec quelque certitude tirer des inductions diagnostiques précises. Avant lui on percutait, soit, comme Auenbrugger, « en frappant lentement et doucement avec l'extrémité des doigts rapprochés les uns des autres et allongés », plus souvent avec les doigts légèrement infléchis et recouverts ou non d'un gant à peau rugueuse, « de peur que le concours de surfaces unies ne produise un bruit altérant la vraie qualité du son ». Piorry, au contraire, ne fut pas seulement l'inventeur du plessimètre ou, comme on le lui a trop souvent reproché, l'auteur de la nomenclature organopathique. C'est lui qui le premier étudia, avec la patience et la ténacité nécessaires à ce genre de recherches, ce que peut donner la percussion médiate; c'est lui qui pendant près de cinquante années, et dans une série de publications que l'on n'a pas estimées à leur juste valeur, perfectionna les procédés d'exploration plessimétrique; c'est lui qui, dès les premières pages de son *Traité de percussion et de plessimétrisme* (publié en 1866, la première édition ou *Traité de la percussion médiate* ayant paru en 1827), insista plus que tous ses devanciers sur l'importance de la sensation spéciale et des impressions que reçoit, par la percussion, le doigt de l'observateur, « sensation et impressions qui correspondent à celles qui, dans le même cas, sont fournies par l'ouïe ». C'est donc à Piorry que l'on doit de connaître une méthode de recherches devenue, grâce à lui, féconde en résultats utiles.

Après Piorry, nous aurions à citer Skoda, Aran, Woillez, Walshe, Flint, H. Roger, Guttmann, Niemeyer, G. de Mussy, et quelques autres cliniciens français et étrangers qui ont perfectionné l'étude de la percussion et indiqué, au point de vue du diagnostic plessimétrique, un certain nombre de faits utiles à retenir. Mais nous n'avons point à écrire ici un historique complet de cette question. Il nous suffira d'analyser, dans le courant de cet article, les travaux les plus importants, et de renvoyer à la bibliographie qui le termine ceux qui voudraient se faire une idée un peu précise des recherches qui ont eu pour

objet d'interpréter ce que peut donner la percussion. Aussi bien son étude semble-t-elle, sinon tout à fait abandonnée, du moins bien négligée depuis quelques années. La nouvelle génération médicale, absorbée par des études d'un autre genre, ne se préoccupe plus des recherches si laborieuses et si patientes qu'avait entreprises Piorry. C'est à peine si l'on exerce à la percussion les élèves qui abordent les études de médecine pratique. La tendance que signalait, il y a plus de dix années déjà, M. E. Besnier (article MATITÉ, 2e série, t. V, p. 212), s'est accentuée et même aggravée non-seulement en France, mais un peu partout, et il faut reconnaître que la percussion n'a fait que bien peu de progrès depuis une vingtaine d'années. Cependant, nous essaierons de le montrer dans le cours de cette étude, s'il est vrai que la percussion ne puisse fournir au médecin que des notions approximatives devant être contrôlées par la palpation et surtout par l'auscultation; si elle ne peut, le plus souvent, servir à affirmer un diagnostic, il convient pourtant de maintenir son utilité, sa nécessité même, dans bien des circonstances. Sous les doigts de Piorry, elle a souvent donné des résultats qui ont surpris tous ceux qui assistaient aux recherches de cet éminent praticien; bien faite et surtout bien interprétée, elle donnera souvent au médecin bien plus qu'une approximation relative. Il nous suffira de rappeler ici que la percussion seule permet de délimiter les viscères de l'abdomen et que, dans les cas trop fréquents encore où l'auscultation du poumon ne saurait à elle seule révéler le début de la tuberculose, la percussion par la tonalité du son qu'elle provoque ou la matité de certaines parties du manubrium sternal, des régions sus-claviculaires, ou de la région interscapulaire, peut, ainsi que nous avons cherché à le faire voir en 1874, aider à reconnaître la maladie.

Il convient donc de se tenir, à l'égard de ce moyen d'exploration, plus encore que lorsqu'il s'agit de l'auscultation ou de la palpation, aussi éloigné d'un scepticisme dédaigneux que d'un enthousiasme irréfléchi. Il faut savoir ce que l'on peut demander à la percussion et ne rechercher que ce qu'elle est capable de donner. Il faut surtout ne jamais oublier que le médecin a pour première obligation de bien interpréter les signes que lui fournissent les méthodes d'investigation clinique.

Dans ce résumé de ce que nous savons de la percussion, nous étudierons : 1° sa technique, c'est-à-dire la manière dont il faut percuter; 2° sa théorie, physique et physiologique, c'est-à-dire l'interprétation des signes que la percussion peut nous fournir ; 3° ses applications pratiques ou, en d'autres termes, les conclusions que l'étude anatomo-pathologique et l'examen clinique des malades permettent de tirer des divers renseignements que peut donner la percussion. Nous ne nous occuperons d'ailleurs que de la percussion thoracique dans ses applications à l'examen du poumon. Pour tous les autres organes ou appareils, la percussion ne sert le plus souvent qu'à apprécier leurs changements de position ou de volume; elle ne saurait guère être utilisée pour déterminer, comme lorsqu'il s'agit du poumon, leurs altérations morbides. Nous renverrons donc, pour tout ce qui concerne la percussion méthodique des appareils autres que l'appareil pulmonaire, aux mots : CŒUR, ESTOMAC, FOIE, RATE, etc.

I. TECHNIQUE. Auenbrugger, nous l'avons dit, ne connaissait que la percussion *immédiate*. Ce mode d'exploration est aujourd'hui presque abandonné. Il peut devenir utile cependant lorsqu'il s'agit de déterminer, non, comme on le dit parfois, le niveau d'un épanchement pleurétique ou bien l'étendue d'une hépa-

tisation pulmonaire, mais bien certaines submatités difficiles à percevoir dans la région sous-claviculaire ou sous-sternale, ou encore certaines résonnances de la cavité abdominale. La percussion immédiate de la clavicule, des premières côtes chez les sujets maigres, ou du manubrium sternal, arrive, dans les cas où la submatité est à peine appréciable, à donner au doigt qui percute une sensation toute spéciale et à l'oreille un son différent de celui qui s'obtient par la percussion médiate, et surtout par la percussion plessimétrique. Combinée avec la palpation, la percussion immédiate de la région épigastrique ou de l'abdomen peut aussi devenir utile ou tout au moins donner d'autres résultats que la percussion médiate. Ce procédé d'exploration doit être cependant considéré comme exceptionnel. C'est à la percussion médiate que le plus souvent il faut recourir.

Or, la percussion *médiate* peut s'exercer de manières différentes. On peut percuter avec un ou plusieurs doigts de la main droite ou bien à l'aide d'un marteau ; on peut percuter sur un doigt de la main gauche ou bien sur un instrument de forme, de dimensions et de structure variables (*plessimètre*). On trouvera à l'article Plessimétrie la description des marteaux plessimétriques et des plessimètres variés que l'on avait imaginés dans le but de perfectionner la technique de la percussion et que l'on a, au contraire, abandonnés au fur et à mesure que l'expérience apprenait que la percussion directe des doigts sur le doigt était tout à la fois et la plus facile et la plus utile. Le plessimètre, en effet, quelles que soient et sa forme et sa constitution physique, ne sert utilement que si l'on percute à l'aide d'un marteau. On perd alors complétement l'une des notions les plus utiles que donne la percussion, celle de la *résistance au doigt*, déjà mentionnée par Corvisart et devenue classique grâce aux recherches de Piorry. Si l'on percute à l'aide des doigts, le contact des ongles provoque sur la plaque plessimétrique un son de collision anormal qui trouble l'observateur. Celui-ci l'évite facilement sans doute en inclinant ses doigts, mais alors cette percussion oblique devient insuffisante au moins au point de vue acoustique. La *percussion plessimétrique* a donc été remplacée, au moins en France, par la *percussion digitale*, et le plessimètre ne sert plus que pour enseigner dans les cours cliniques à apprécier la tonalité de certains bruits, pour déterminer certains matités profondes qui exigent une percussion énergique, ou pour délimiter avec précision certaines régions plus ou moins mates. Donc, s'il est bon de s'habituer à tous les modes de percussion, il paraît démontré que la percussion digitale quand elle est bien faite donne le maximum des notions utiles.

Il nous paraît inutile d'insister longuement sur les règles à observer quand on pratique la percussion digitale. Il faut, pour ce procédé d'exploration, comme pour tous les autres, une éducation personnelle qui vaut mieux que tous les enseignements dogmatiques. « Le meilleur procédé, dit Woillez, est celui dont on aura pris l'habitude, quel que soit le motif qui l'ait fait d'abord adopter ». Ajoutons donc seulement que, pour la percussion très-superficielle, on a coutume de ne se servir que d'un doigt (généralement le médius de la main droite), mais que, le plus souvent, il convient de percuter à l'aide de l'indicateur et du médius ou même des trois doigts réunis et demi-fléchis. L'essentiel est de ne faire jouer que l'articulation du poignet et non celle du coude, de s'exercer longuement à rendre le poignet très-flexible, de façon que l'impulsion transmise au doigt percutant soit suffisamment énergique sans être assez violente pour devenir douloureuse, de frapper bien perpendiculairement à la surface percutée,

de n'imprimer au doigt sur lequel on percute qu'un choc sec et rapide en retirant le doigt aussitôt après l'impulsion donnée, de frapper plusieurs fois de suite à la même place pour bien se pénétrer du son obtenu et de la résistance perçue. Quant au doigt sur lequel on percute, il doit être appliqué aussi exactement que possible par sa face palmaire sur la région à explorer. On percute sur l'index ou sur le médius, ces deux doigts pouvant aisément être placés entre les côtes pour l'exploration de la poitrine, ou dans des positions bien exactement symétriques, permettant d'apprécier l'état de deux régions dont il convient d'examiner la sonorité relative. Parfois il convient d'appliquer deux doigts l'un à côté de l'autre, tout en ne percutant qu'un seul d'entre eux. Ce procédé, qui atténue parfois le son, a l'avantage d'éteindre les vibrations et de mieux faire apprécier la sensation de résistance perçue par le doigt sur lequel on percute.

Il est indifférent de percuter dans un sens ou dans un autre, c'est-à-dire de commencer par les régions supposées saines ou d'appliquer son doigt au niveau de la région que les autres signes d'exploration ont plus particulièrement signalée à l'attention. Le plus souvent, on commence par percuter méthodiquement la poitrine ou l'abdomen suivant des règles que nous n'avons pas à rappeler ici. sauf à insister plus longuement et plus minutieusement au niveau des régions où une différence de son indique une lésion.

La position à donner au sujet est des plus importantes, surtout lorsqu'il s'agit de l'exploration du thorax. Il ne faut jamais oublier que l'état de contraction des muscles peut faire varier très-notablement les résultats fournis par la percussion. C'est ce que l'on observe surtout quand on vient à explorer la région dorsale du thorax. Dans l'exploration de sa partie antérieure le sujet doit, s'il est assis, tenir la tête droite et les bras en arrière, de manière à bien effacer les épaules; dans l'exploration du dos, il sera debout ou assis, légèrement incliné en avant et les bras croisés ou symétriquement étendus; si l'on vient à percuter les régions latérales du thorax, il faudra faire relever les bras au-dessus de la tête. En un mot, les régions sur lesquelles on percute devront toujours se trouver dans un état suffisant de *tension*. De plus, le corps ne devra être recouvert que d'un linge fin non empesé bien étalé à sa surface.

Pour donner des résultats comparables, la percussion devra être faite en des points toujours symétriques, avec une force sensiblement égale, et sur un doigt toujours maintenu dans une même position. Il est non moins essentiel de commencer toujours par une percussion assez faible, non-seulement afin d'éviter la douleur que déterminerait un choc trop violent, mais aussi afin de pouvoir bien apprécier ce que peut donner une percussion très-superficielle.

Chez les enfants surtout, il convient d'éviter une percussion trop énergique. Il en est de même chez les sujets atteints de lésions inflammatoires ou douloureuses. Guttmann fait remarquer avec raison que la percussion au niveau de cavernes pulmonaires peut provoquer des quintes de toux très-pénibles. Il en est de même non-seulement dans les cas de cavernes, mais dans certains cas d'infiltration tuberculeuse ou de pleurésie avec ou sans épanchement. On percutera aussi avec beaucoup de ménagements les individus sujets aux hémoptysies; enfin on n'oubliera pas que la percussion profonde, qui si souvent peut compléter et éclairer les résultats fournis par une percussion modérée, a le grand défaut de déterminer des vibrations dans les parties voisines et des résonnances qui souvent troublent les résultats que l'on prétend obtenir. Piorry faisait remarquer

que l'on pouvait, en percutant le thorax, faire résonner le matelas sur lequel le malade se trouvait couché.

La position de l'explorateur varie avec les régions qu'il percute. Si l'examen doit être long, il convient de s'asseoir près du sujet à examiner. Piorry dit avec raison qu'il faut se placer le plus commodément possible et conserver la liberté de ses mouvements. Si le sujet est assis ou debout, on se placera en face de lui. S'il est couché, on se placera le plus souvent à sa droite. On devra faire varier la position du malade (par exemple, dans les cas de pleurésie ou d'ascite), s'il s'agit de mieux apprécier les modifications que peut subir un liquide épanché.

La percussion, quelque soin que l'on apporte à la pratiquer, ne donne jamais qu'un son qui, après avoir été perçu, doit être interprété sans pouvoir être noté ou rigoureusement contrôlé. En effet, ainsi que le fait remarquer Grancher, « chacun des facteurs de la percussion, le doigt qui fait l'office de marteau, le doigt percuté qui reçoit la vibration profonde de l'organe, échappe pratiquement à un contrôle scientifique. Nous ne pouvons mesurer ni la quantité du choc donné, ni la quantité de vibration ou d'élasticité perçues ». Il en résulte que la percussion ne donne jamais, au point de vue diagnostique, qu'un renseignement utile sans doute, mais que les autres procédés d'exploration et, en particulier, la palpation et l'auscultation, devront toujours contrôler. Il en résulte surtout que, pour bien savoir pratiquer la percussion, il convient d'en acquérir personnellement une habitude suffisante. La percussion est un art assez difficile à apprendre et qui ne sert utilement le médecin que s'il s'applique toujours à juger par comparaison : soit, lorsqu'il s'agit du thorax, en percutant deux régions symétriques; soit, lorsqu'il s'agit de l'abdomen, en connaissant bien à l'avance les résultats que donne dans les conditions normales la percussion des régions explorées; dans tous les cas enfin, en percutant méthodiquement et en sachant bien se servir de tous les procédés qui peuvent rendre cette technique plus parfaite.

II. Théories physiques. L'étude de la percussion soulève un double problème. Le bruit déterminé à la surface du thorax ou de l'abdomen peut être étudié tout d'abord en lui-même et analysé conformément aux lois de l'acoustique. Il doit être ensuite interprété d'après la connaissance que nous avons acquise de l'anatomie normale ou pathologique et des conséquences que peut entraîner au point de vue acoustique l'état des organes sous-jacents. De cette analyse résultera la signification clinique de ce bruit, sa valeur diagnostique. Or c'est cette seconde partie du problème, la valeur clinique, on pourrait dire empirique, du bruit de percussion, qui seule préoccupe aujourd'hui la plupart des médecins français. Il en est un bien petit nombre qui attachent une importance quelconque à l'étude physiologique que nous allons entreprendre. Celle-ci cependant est non moins utile. Comme l'a dit M. Woillez, le côté scientifique et le côté clinique de cette question sont connexes et s'enchevêtrent à tel point que, si l'on envisage l'une à l'exclusion de l'autre, on fait une étude insuffisante et provisoire.

Voyons donc d'abord ce que les lois de l'acoustique appliquées à l'étude de la percussion peuvent nous apprendre. Il est démontré que, sous l'influence d'un choc extérieur capable de modifier momentanément les positions relatives de ses molécules, un corps élastique quelconque devient le siége d'oscillations. Le mouvement vibratoire qui en résulte, s'il est assez rapide, donne naissance à un son qui se communique à la masse d'air ambiant et se propage sous forme

d'ondes alternativement condensées et dilatées (Gavarret). Il est prouvé de plus que la rapidité des vibrations transmises au corps percuté détermine la *hauteur* ou la *tonalité* du son et que de l'amplitude de ces vibrations dépend son *intensité*. Ainsi un diapason mis en vibration, puis abandonné à lui-même, rend le même son tant qu'il vibre, parce que ses vibrations restent en nombre égal pendant chaque seconde, tandis que l'intensité ou la force de ce son vont en diminuant au fur et à mesure que l'amplitude des vibrations décroît. De même, en diminuant sous la pression du doigt la longueur d'une corde de violon que l'archet fait ensuite vibrer, on augmente le nombre des vibrations de cette corde (puisque le nombre des vibrations est inversement proportionnel à la longueur) et l'on détermine ainsi des sons d'une acuïté de plus en plus grande ou d'une tonalité de plus en plus élevée.

A ces deux caractères fondamentaux, *intensité* et *tonalité*, de tout son musical, s'en ajoute un troisième : le *timbre*. Mais, si les variations du timbre sont très-appréciables pour les sons rendus par divers instruments de musique, si l'on ne confond pas ceux du hautbois avec ceux de la flûte ou du violon, bien que leur tonalité et leur intensité restent les mêmes, il est toujours difficile d'interpréter les causes qui font varier le timbre des sonorités musicales. On tend à admettre, en effet, avec Helmholtz, que le timbre qu'il appelle « la couleur du son » dépend de l'association avec le son fondamental, le son pur que donne la vibration initiale, de divers sons harmoniques, plus ou moins aigus, qui se fondent avec lui et qui peuvent prédominer. Qu'ils soient en accord avec le son fondamental ou qu'ils soient dissonants, les sons surajoutés modifient incessamment le timbre, qui dès lors peut varier non-seulement suivant la nature de l'instrument dont on se sert, mais en raison de la manière dont on le fait vibrer. Or, si nous appliquons aux sons de percussion les principes généraux que nous venons de rappeler, nous voyons évidemment que, lorsqu'il s'agit tout au moins de la percussion thoracique, l'irrégularité, la confusion des vibrations que l'on détermine, peuvent incessamment faire varier le timbre, et qu'il devient dès lors presque impossible de préciser ce que donne, au point de vue diagnostique, un son dont les conditions de production sont si difficiles à interpréter. Aussi est-il arrivé que certains auteurs n'ont considéré comme appréciables au point de vue du timbre qu'un petit nombre de bruits formés par la percussion du thorax. Guttmann n'admet à ce point de vue que les bruits tympaniques et Woillez, ayant déclaré qu'il faut se résigner à n'envisager le timbre des sonorités de percussion que d'après les qualités sonores appréciables qui peuvent être utiles à la pratique, rejette la division trop subtile de Walshe et n'admet, comme ayant un timbre spécial, que les *bruits de collision* (comprenant le *bruit de pot fêlé*) et le *son amphorique*. Nous aurons à revenir sur ce sujet lorsque nous étudierons les applications médicales de ces théories physico-physiologiques. Il nous suffisait d'en avoir montré toutes les difficultés.

Mais il est un grand nombre d'autres conditions qui modifient encore les qualités de son et qui, alors qu'il s'agit de la percussion thoracique, jouent un rôle prédominant. Nous voulons parler des *consonnances* et des *résonnances* que provoquent les sons déterminés par la percussion. On sait en quoi théoriquement consistent ces phénomènes. Le timbre d'un son quelconque peut être modifié et le son lui-même peut acquérir plus d'intensité lorsqu'il vient à se produire au niveau d'un espace rempli de gaz qui joue le rôle des caisses de renforcement annexées à divers instruments de musique. Il peut arriver en effet

que les vibrations transmises par la paroi thoracique à une cavité remplie d'air se trouvent renforcées non point par les parois de cette cavité, celle-ci ne jouant en général qu'un rôle relativement secondaire, mais bien par ses dimensions, sa forme, ses rapports avec les tuyaux bronchiques par où l'air peut s'échapper. Quel que soit, en effet, le rapport qui existe entre l'intensité et la tonalité d'un bruit de percussion (c'est-à-dire entre l'amplitude et le nombre des vibrations produites) et les dimensions ou la forme d'une cavité ou d'une région très-aérée, il arrivera toujours que la présence de la cavité ou de l'espace aéré qui jouent le rôle de caisse de renforcement modifieront et l'intensité et la tonalité du son de percussion, de telle sorte que celui-ci ne sera jamais un ton musical simple, mais toujours la résultante d'une série de sons difficiles à interpréter. Nous verrons plus loin quelles conséquences il faut tirer de ces faits.

III. Théories physiologiques. Le son obtenu par la percussion de la paroi thoracique résulte évidemment de la vibration des régions sur lesquelles s'exerce cette percussion et des tissus ou fluides auxquels cette vibration peut se transmettre. Or, si nous examinons quels sont les organes que la percussion peut faire entrer en vibration, nous voyons que, en ce qui concerne le thorax, nous avons à considérer la paroi thoracique, le parenchyme pulmonaire et l'air qui remplit les alvéoles du poumon. Malgré les nombreuses discussions auxquelles a donné lieu cette étude du son de percussion considéré en lui-même indépendamment de toute théorie physique, il est facile de démontrer que l'air renfermé dans les alvéoles pulmonaires est l'une des causes les plus actives du *son pulmonal*. Le poumon sain extrait de la cavité thoracique et percuté directement donne un bruit tympanique ; si, au contraire, son parenchyme est devenu imperméable par suite d'hépatisation ou de dégénérescence, le son devient sourd, presque mat. D'autre part, la percussion du thorax d'où l'on a préalablement extrait les poumons ou celle d'une cavité quelconque remplie d'air donne un son qui diffère absolument de celui que l'on obtient par la percussion thoracique normale. Il faut en conclure que les vibrations imprimées à la paroi thoracique par le doigt ou par le plessimètre se transmettent à l'air sous-jacent et sont modifiées par la texture intime du poumon, c'est-à-dire peut-être par les vibrations de quelques-unes des parois alvéolaires, mais surtout par les résonnances ou les échos qui se font à l'intérieur des alvéoles. Comme le fait si bien remarquer Grancher, « quand on songe à la structure si particulière du poumon, formé de cavités innombrables, alternativement rétrécies et dilatées, toujours en mouvement d'expansion ou de retrait, et semées d'éperons ; quand on tient compte de la structure membraneuse si délicate des parois alvéolaires et des variations de la circulation sanguine qui modifient la densité du tissu pulmonaire à chaque mouvement d'inspiration et d'expiration ; quand on songe que cet organe si complexe est contenu dans une cavité dont les parois sont formées de tissus de densité différente : os, cartilages, lames fibreuses et masses musculaires, et que chacun de ces éléments physiques contribue à modifier le son de percussion dans un sens ou dans l'autre... on comprend que toutes les théories sont possibles, mais qu'aucune n'est satisfaisante. » Nous ferons remarquer toutefois que notre savant confrère n'a peut-être pas, en s'exprimant ainsi, suffisamment apprécié les éléments négligeables et ceux dont il faut absolument tenir compte pour déterminer les conditions dans lesquelles doivent se produire le bruit ou le son de percussion thoracique. Nous venons de montrer que l'air intra-pulmonaire vibre nécessairement. Il nous sera non moins aisé de prouver

que la paroi thoracique concourt par ses vibrations à l'ébranlement de cet air. Ainsi que l'ont démontré Mazonn et Hope, l'immobilisation de la paroi thoracique par une compression exercée au-dessus et au-dessous de la région percutée assourdit très-notablement le son donné par la percussion, et celui-ci devient de plus en plus sourd lorsqu'on vient à rapprocher davantage de la paroi des organes imperméables à l'air le foie, par exemple, préalablement introduits dans le thorax. Une autre expérience que nous avons souvent reproduite dans nos cours de diagnostic et qui manque rarement consiste à appliquer sur le thorax la main entière, les doigts étant écartés. Si l'on percute fortement à l'aide du marteau le doigt médius, on obtient un son infiniment plus obscur que si l'on vient à soulever les autres doigts et dès lors à rendre à la paroi son élasticité normale. Enfin ce qui montre encore que la paroi vibre, c'est l'exagération de la sonorité au niveau de la partie supérieure du sternum. Le sternum, on le sait, ne s'applique pas sur la trachée et n'a que peu de rapports avec les bords libres des poumons. Et cependant, même dans la période expiratoire, c'est-à-dire alors que les bords pulmonaires ne sont plus en contact avec lui, le sternum résonne comme la région sus-claviculaire. Il est probable que le son ainsi obtenu tient à la fois aux vibrations transmises aux côtes et au renforcement que la trachée et le bord libre des poumons impriment à ce bruit. Mais il reste évident que, si la paroi vibre — et comment en pourrait-il être autrement, si l'on considère sa structure et ses rapports avec les organes sous-jacents, — les vibrations qui lui sont communiquées s'éteignent presque toujours assez vite et ne peuvent avoir qu'une faible amplitude. Le mouvement vibratoire, pour acquérir quelque intensité, doit donc se transmettre aux régions voisines. Or on sait que, quelle que soit la complication d'un système qui entre en vibration, le mouvement vibratoire se transmet parallèlement à la direction de l'ébranlement communiqué à l'une de ses parties. On sait de plus que les gaz n'exercent aucune influence sur la durée de la vibration des solides. Tout ce qui, dans l'appareil pulmonaire, peut donc vibrer harmoniquement avec la paroi, donnera, au moment où l'on percute, des vibrations consonnantes et synchrones. Tout ce ce qui ne pourra pas vibrer ni transmettre le son éteindra ces vibrations. S'il existe dès lors en contact avec la paroi du thorax une membrane plus ou moins résistante et *suffisamment tendue*, celle-ci prendra communication du mouvement imprimé à l'air intra-pulmonaire et vibrera à l'unisson de cette paroi. Mais si, au contraire, comme il arrive le plus souvent, les parois alvéolaires sont peu tendues, et si, en raison de leur minceur et de leur élasticité, elles ne peuvent ni transmettre ni réfléchir le son, ce sera la masse d'air tout entière qui vibrera et les cellules pulmonaires envisagées dans leur ensemble constitueront comme un tout continu pouvant vibrer en masse, mais non offrir des vibrations indépendantes modifiant ou gênant le son. Ainsi le poumon sain extrait de la paroi thoracique et percuté directement donne un son tympanique parce que la masse d'air qu'il contient vibre seule et que les parois alvéolaires ne prennent aucune part à cette vibration. Dans la cage thoracique au contraire et surtout pendant l'inspiration, quelques parois alvéolaires se tendent et peuvent soit vibrer, soit réfléchir le son, modifiant ainsi le bruit de percussion, qui devient dès lors moins ample, d'une tonalité plus élevée et surtout moins facile à apprécier au point de vue musical. Cette théorie, qui sera reproduite et développée à propos du son tympanique, montre donc que la connaissance des lois de l'acoustique n'est pas indifférente à l'étude des bruits de percussion. Dans le poumon, par conséquent,

la succession continue et rapide de bruits dont la durée peut varier assourdit parfois et modifie souvent les bruits de percussion, mais ne saurait les altérer au point de faire varier dans les conditions physiologiques le son pulmonal considéré d'ordinaire comme normal.

Nous verrons plus loin comment on peut, dans quelques cas pathologiques, apprécier, par la nature des lésions observées, les caractères du son. Il nous reste à rappeler comment on a cru pouvoir classer les bruits de percussion de manière à en faciliter l'étude.

Piorry — et après lui Walshe — ont voulu soutenir que les différents organes sont capables de donner à la percussion des sons spécifiquement différents les uns des autres. De même que chaque corps inerte produit, lorsqu'il est frappé ou projeté sur le sol, un son qui lui est propre, de même chaque tissu devait avoir le sien. Toujours cependant, en raison des consonnances et des résonnances qui modifient incessamment les sons de percussion, l'oreille ne peut percevoir ces différences, pas plus qu'elle ne distingue la matité splénique de la matité hépatique. Piorry lui-même avait reconnu d'ailleurs que les expressions de son ostéal, fémoral, stomacal, cæcal, etc., étaient peu pratiques, et que le bruit que donne un viscère varie si fréquemment, même à l'état physiologique, qu'il ne peut fournir, sous le rapport de la percussion, de type, de point de départ fixe. Par contre, après avoir critiqué les termes de la nomenclature de Skoda, Piorry admet des sensations simples sclérosiques (de dureté), malaxiques (de mollesse), hydriques (d'eau), gaziques (de gaz), tympaniques (de tambour), palliques (de vibrations), et des sensations composées : scléro-gaziques, aériques ou tympaniques, etc.; malaxo-gaziques, aériques, etc. ; hydrogaziques, aériques, etc. Il y ajoute parfois les termes de grave et aigu, large et étroit, sec ou mat, élastique et retentissant, etc. Tous ces termes et les particules hyper, hypo, endo, péri, etc., ou les signes + et — qu'on y a ajoutés, ne font que compliquer et obscurcir le sujet. La classification de Piorry n'a été adoptée par aucun de ceux qui l'ont suivi ; elle a été pour beaucoup dans l'indifférence avec laquelle ont été accueillies ses recherches.

A l'inverse de ce qui a toujours été admis en France, Skoda s'appuie par sa classification sur la théorie des bruits de percussion et les divise en quatre séries : 1° du son plein au son vide ; 2° du son clair au son sourd ; 3° du son tympanique au son non tympanique ; 4° du son aigu au son grave. On a souvent discuté ces dénominations et les partisans de Skoda, entre autres P. Niemeyer, ont prétendu faire admettre que par les expressions *plein* et *vide* Skoda avait voulu dire plein d'air ou vide d'air. « Au point de vue pratique, dit M. Niemeyer, il faut remarquer que l'intensité du son dépend surtout de la quantité d'air dans les poumons. C'est pourquoi les Allemands disent qu'un son est *plein* (creux) lorsqu'il est intense; lorsqu'au contraire un son est faible, on emploie l'épithète de vide. » S'il fallait en croire cette interprétation, le son plein serait dès lors ce que nous appelons sonore, et le son vide ce que nous appelons mat : or, il n'en est rien. Si l'on se reporte au texte même de Skoda, on voit qu'il prétend désigner sous ces dénominations la gravité du son : « Le bourdonnement le plus faible d'une grosse cloche nous donne immédiatement, dit-il, l'idée de son volume ; le tintement le plus fort d'une clochette ne nous trompe pas sur sa petite dimension »... « Je crois, ajoute Skoda, que dans le chant et dans la musique instrumentale on emploie le mot *plein*, *son plein* ou *sonore*. J'appliquerai donc cette désignation au son fourni par la percussion. » Plus loin

Skoda déclare que l'estomac distendu par l'air donne un son plein et l'intestin grêle un son vide, et qu'une excavation pulmonaire de dimension médiocre, entourée de parenchyme induré, donne un son vide. Enfin quelques pages après celles-ci Skoda, comparant le son clair ou sourd au son plein et vide, semble indiquer que c'est la durée des vibrations produites, la résonnance ou l'absence de résonnance qu'elles déterminent, qui, pour lui, sont la caractéristique du son. « Un poumon hépatisé séparé du corps donne à la percussion, dit-il, le même son que si l'on percute la cuisse; mais, si seulement une petite portion du poumon contient de l'air et qu'on la percute, on obtient un son clair, mais très-sec, ayant peu de résonnance, et que, d'après mes idées, je désigne sous le nom de vide. » On voit que, dans l'esprit du médecin de Vienne, *plein* n'est pas tout à fait synonyme de *sonore*, non plus que vide absolument synonyme de *mat*, ainsi qu'on l'a cru longtemps. Comme le faisait déjà remarquer Aran, Skoda en se servant de ces expressions s'est mépris sur leur valeur. En musique son plein veut dire large, ample, c'est-à-dire son intense dont les vibrations sont d'une large amplitude ou encore son grave. Cette première division de Skoda est d'ailleurs aujourd'hui rejetée par tous les auteurs; les mots dont il se sert ne peuvent être maintenus, surtout par les médecins français pour lesquels les mots *plein* et *vide* ont une signification précise. La deuxième division « du son clair ou son sourd » est non moins contestable. S'il est vrai que le son sourd puisse être opposé au son clair, il est non moins évident que ces deux termes ne correspondent exclusivement ni à l'intensité ni à la tonalité des sons musicaux. Un son peut être sourd et très-intense, c'est-à-dire très-fort; un son peut être clair et très-faible. Comme le fait remarquer Guttmann, « il serait plus juste de dire que le son pulmonaire normal est fort (nous dirions intense) et clair; l'intensité et le timbre seraient indiqués en même temps; l'opposé serait alors doux (faible) et sourd. » De plus, d'après Skoda lui-même et surtout d'après les auteurs allemands qui lui ont succédé et qui ont interprété son œuvre, le son sourd se confondrait avec ce que nous appelons son mat. Son clair se confondrait avec son sonore et, par conséquent, il s'agirait dans la deuxième division de Skoda, qu'il s'efforce avec tant de soin de distinguer de la première, des phénomènes d'acoustique que nous sommes convenus d'appeler intensité plus ou moins grande du son de percussion et que nous interprétons d'après l'amplitude plus ou moins considérable des vibrations thoraciques. Mais ce que Skoda a voulu exprimer, et ce que ne paraissent pas avoir bien compris tous ceux qui le citent, c'est la différence qui existe entre ce qu'il appelle son plein et vide et son clair et sourd. « Un son peut être, dit-il, plein et sourd, vide et clair, vide et sourd... A mesure que le son devient plus sourd il devient en même temps plus vide. Un son moins plein n'est cependant pas nécessairement un son sourd; un son peut être très-vide et cependant parfaitement clair. » Ce qui veut dire, contrairement à ce qu'en ont pensé Woillez et Grancher, que Skoda assimilait le son clair et sourd à ce que nous appelons sonore et mat, et qu'il réservait les expressions de plein et vide aux sons prolongés ou brefs, c'est-à-dire dont les vibrations se propageaient plus ou moins longtemps. Mais il convient de reconnaître aussi que bien des confusions résultent de ces dénominations et que, même en ce qui concerne le son tympanique, les idées de Skoda sont difficiles à défendre, puisque, comme type du son obscurci ou obscur, il cite celui d'un tambour voilé d'un crêpe.

Ces réflexions au sujet de classifications aujourd'hui abandonnées par la plu-

part des cliniciens ne peuvent avoir pour but que de rechercher, à un point de vue presque exclusivement historique, quelles ont pu être les idées des premiers médecins qui se sont occupés de la percussion, c'est-à-dire de ceux-là mêmes qui l'ont étudiée avec le soin le plus attentif et le plus minutieux. Nous n'y insisterons pas davantage et nous arriverons de suite aux classifications modernes. Aujourd'hui, en effet, la plupart des médecins s'accordent pour classer les différents sons que donne la percussion du thorax en tenant compte des qualités du son musical, c'est-à-dire en appréciant l'intensité, la tonalité et le timbre de ces divers sons et en y ajoutant les sensations de résistance que perçoit le doigt qui percute. Woillez, dont les patientes et ingénieuses recherches ont surtout contribué à faire adopter cette classification, donne la prééminence à la tonalité et étudie ensuite l'intensité, puis le timbre. Dans le chapitre qui lui est consacré il étudie le bruit de collision (bruit de pot fêlé, hydro-aérique, etc.) et le son dit amphorique. Et c'est alors qu'il vient à apprécier l'intensité des bruits de percussion qu'il parle du son tympanique. Guttmann, ne reconnaissant au son de percussion que deux qualités : la hauteur et l'intensité, considère la seconde comme la plus essentielle. Il consacre ensuite une série de chapitres distincts à étudier le *ton de percussion tympanique*, le *ton trachéal*, le *bruit de pot fêlé* et le *son amphorique*. P. Niemeyer, qui s'efforce de garder la classification de Skoda, divise les sons obtenus en diverses séries allant : 1° du son clair au son mat ; 2° du son tympanitique au son non tympanitique ; 3° du son aigu au son grave. Il y ajoute comme appendice le bruit de chuchotement ou de cliquetis (bruit de pot fêlé) et le son amphorique. Luton divise les sons de percussion en matité, sonorité simple, sonorité caverneuse, et sonorité amphorique ou tympanique. Enfin Grancher, après avoir critiqué toutes ces divisions, déclare que « la double notion de *matité* et de *sonorité* avec tous les intermédiaires que comporte la série ascendante des sons allant de la première à la seconde survécut à peu près seule dans le langage médical. Quelques adjectifs s'ajoutèrent peu à peu. Les mots clairs, brefs, aigus, graves, obscurs, et, après les travaux de Skoda, le mot *tympanique*, employés couramment en France, suffirent longtemps pour s'entendre sur la qualité du son désigné. » Nous nous associerions sans réserve à cette conclusion, si nous n'avions à traiter ce sujet qu'à un point de vue exclusivement pratique, c'est-à-dire en ne tenant compte que des notions ordinaires que tout praticien doit posséder et qui lui permettent de juger grossièrement par l'intensité seule du son l'état approximatif des organes sous-jacents. Mais après l'intensité, Woillez dit même avant l'intensité, du son, il convient à chaque instant d'apprécier sa tonalité, sinon son timbre. Le médecin habitué à la percussion n'analyse pas toujours, il est vrai, à ce point de vue presque exclusivement scientifique, les sensations acoustiques ou tactiles qu'il perçoit ; mais, inconsciemment ou non, il en tient toujours compte, et bien souvent son attention n'est éveillée que par les différences de tonalité et de résistance au doigt qu'il constate et qui l'engagent à ausculter avec plus de soin. Tout en reconnaissant donc avec M. Grancher que les deux termes *sonorité* et *matité* sont les plus essentiels à retenir et qu'il existe dans les sons de percussion une gradation insensible qui va de la sonorité tympanique à la matité absolue, nous croyons que pour bien apprécier les diverses nuances tout au moins de la sonorité (la matité restant presque toujours la même) il faut souvent faire intervenir les notions acoustiques que nous avons développées plus haut et tenir compte de l'intensité, de la tonalité et du timbre des sons obtenus.

Est ce à dire pour cela qu'il soit dès aujourd'hui possible de *classer* méthodiquement les bruits de percussion, de même que l'on note les sons musicaux? Nous ne le pensons pas. Il suffit pour se rendre compte de toutes ces difficultés de faire remarquer les divergences qui séparent encore les divers médecins qui se sont occupés de toutes ces questions. Alors que Woillez range le son tympanique parmi les bruits de percussion dont l'intensité est exagérée, les Allemands, en particulier Guttmann, le classent à part et le considèrent comme un son musical et non un simple bruit. Alors que Skoda et Guttmann affirment que l'intensité des sons de percussion dépend presque exclusivement de la quantité d'air contenue dans le thorax, Woillez déclare que cette accumulation plus ou moins grande de l'air intra-thoracique influe sur la tonalité du son et le rend plus ou moins grave, mais non plus intense. Nous n'insisterons pas en relevant d'autres divergences d'appréciations entre les divers médecins qui ont le mieux étudié ce sujet. Il nous suffisait d'en avoir montré les difficultés pour justifier l'exposé qui va suivre.

Reconnaissant, avec Grancher, qu'il est aujourd'hui impossible de classer les bruits que peut donner la percussion en tenant un compte exclusif des notions d'intensité, de tonalité et de timbre, admettant d'autre part que ces notions sont très-souvent utiles pour arriver à préciser certains diagnostics délicats et difficiles, nous commencerons par résumer ce que l'on sait des conditions qui font varier l'intensité, la tonalité et le timbre des bruits de percussion; nous étudierons ensuite les conditions pathogéniques des sons tympaniques, amphoriques, du bruit de pot fêlé, etc.; enfin nous essaierons, en nous plaçant à un point de vue exclusivement pratique, d'exposer les applications cliniques que l'on peut déduire de la percussion.

IV. Conditions pathogéniques. 1° *Intensité.* L'intensité du son de la percussion thoracique dépend de la structure et de l'épaisseur des parois du thorax, de l'état de tension plus ou moins marqué des muscles qui en constituent la plus grande partie, enfin de la quantité d'air que contiennent les poumons. En effet, le son de percussion thoracique est d'une intensité moyenne et tout à fait spéciale (*son pulmonal*) sous la clavicule. Il est exagéré chez les sujets maigres, surtout chez les vieillards dont la cage thoracique a plus de résistance et vibre en masse, au niveau du sternum, etc.; il est obscurci chez les sujets chargés d'embonpoint, dans les régions où le pannicule adipeux est très-développé, par exemple, au niveau des seins, là où les muscles sont volumineux, en particulier dans les régions sus-épineuses et d'une manière spéciale dans toute la région du thorax; il est encore amoindri dans certains cas de déviation des côtes ou de la colonne vertébrale. Enfin, nous l'avons dit, il arrive souvent que la seule position du sujet exploré, par l'absence de tension ou, au contraire, par suite de la contraction exagérée des muscles, fasse varier d'une manière très-appréciable, non-seulement la tonalité, mais même l'intensité du son. Il importe d'avoir toujours présentes à l'esprit ces conditions physiques de la production des sonorités thoraciques, alors qu'il s'agit d'interpréter si l'on a affaire à de la sonorité ou bien à de la matité.

Mais la cause essentielle de l'intensité du son est la proportion plus ou moins grande de l'air que contient l'arbre aérien. Un poumon modérément distendu par l'air qu'il contient donne à la percussion une sonorité dite normale; si la quantité d'air diminue *très-notablement*, on observera de la *submatité;* si le poumon arrive à être imperméable à l'air, le son sera *mat;* si, au contraire, le

poumon est distendu par l'air, le son deviendra *tympanique*, et ce caractère d'intensité exagérée s'accroîtra jusqu'au moment où, la distension devenant extrême, le son redeviendra *obscur* (Woillez dit *obtus*). Il importe donc d'insister sur ce point : alors que l'imperméabilité d'un tissu ou d'un organe quelconque, c'est-à-dire la *privation absolue* d'air, produit toujours de la matité, au contraire la soustraction d'une petite quantité d'air n'atténue pas notablement les qualités du son. L'intensité du son ne varie donc que très-peu au début des maladies aiguës ou même chroniques du poumon. Il faut qu'un grand nombre d'alvéoles soient devenues imperméables pour que l'on constate de la submatité. De même il faut que la région devenue imperméable ait une certaine étendue (Guttmann dit 4 centimètres carrés au moins) et soit assez superficielle pour donner naissance à de la matité. Si elle est un peu profonde, il ne sera pas possible de le reconnaître ; de même, si l'on vient à percuter trop énergiquement. Dans ce dernier cas, en effet, on fera résonner les régions sous-jacentes. La diminution de l'intensité du son conduit donc peu à peu de la sonorité à la submatité, puis à la matité. En même temps que ces phénomènes se produisent, la tonalité du son s'élève progressivement (*voy.* MATITÉ). L'augmentation de l'intensité du son conduit peu à peu au son de percussion tympanique dont nous étudierons plus loin les conditions et le mode de production.

2° *Tonalité.* La tonalité ou hauteur du son de percussion ne peut être absolument assimilée à la tonalité des sons musicaux : « On doit, dit Woillez, entendre par cette expression une qualité générale des résonnances de percussion qui fait qu'elles sont plus ou moins hautes ou aiguës en ton ou plus ou moins basses ou graves, d'où leur *tonalité aiguë* et leur *tonalité grave* ». S'il faut une oreille très-musicale pour percevoir les différences légères qui séparent certains tons soit aigus, soit graves, il n'est personne qui ne puisse les constater, d'une manière tout au moins approximative, dans certains cas déterminés. Woillez, en faisant remarquer que les sons aigus sont *durs* et *brefs*, et les sons graves *moelleux* et *prolongés*, c'est-à-dire en ajoutant à la rapidité la durée des vibrations, simplifie la question au point de vue pratique. On comprend aisément que, lorsqu'il s'agit de masses compactes, la rapidité et le peu de durée des vibrations coexistent avec la diminution de leurs amplitudes, et que dès lors la *matité* (*voy.* ce mot) se caractérise tout à la fois par une diminution de l'intensité et par une élévation de la tonalité du son. Mais il arrive parfois, ainsi que Flint et N. Guéneau de Mussy l'ont fait remarquer, que l'élévation du son rende celui-ci plus fort et plus retentissant et que dès lors, si l'on ne tient compte que des sensations auditives, ce bruit plus fort, plus retentissant, constaté d'un côté du thorax, paraîtra plus *sonore* que le bruit de percussion plus sourd obtenu de l'autre côté. Ce dernier cependant sera le son normal, et l'on commettrait une erreur de diagnostic en ne s'appliquant pas à déterminer ce qui est dû exclusivement à une élévation de la tonalité. La tonalité des sons de percussion peut varier par la contraction musculaire des parois du thorax ; elle s'élève par la tension du parenchyme pulmonaire et s'abaisse par suite de l'accumulation de l'air dans l'intérieur des alvéoles. En général, les conditions qui élèvent la tonalité sont celles qui diminuent la sonorité et, dans ces circonstances, la diminution de l'intensité du son est plus facile à apprécier que l'élévation du ton ; mais il n'en est pas toujours ainsi, par exemple, dans l'emphysème pulmonaire et dans la tuberculisation au début. C'est alors que les modifications de la tonalité sont essentielles à connaître, que seules elles per-

mettent de poser un diagnostic. D'après Woillez, « les sons ont plus de gravité, sont plus bas dans les instruments à vent les plus volumineux que dans les instruments plus petits, par suite de la plus grande longueur de la colonne vibrante et de son plus grand diamètre ». Pour lui donc, l'accumulation de l'air dans l'appareil pulmonaire est une des causes qui toujours abaissent la tonalité. Or nous avons déjà dit qu'il n'en est pas toujours ainsi dans l'emphysème pulmonaire; de même, dans certains cas de pneumothorax, la tonalité, dit N. Guéneau de Mussy, s'élève en même temps que le son devient plus intense. La proposition émise par Woillez au sujet des sonorités graves ou basses n'est donc pas exacte dans tous les cas. Il en est de même en ce qui concerne les tonalités ou sonorités aiguës. Pour Woillez, c'est toujours la diminution de l'air atmosphérique qui élève la tonalité, et c'est ainsi qu'il explique le son plus élevé que l'on observe dans les pleurésies au niveau du poumon refoulé par un épanchement, etc. « Toujours, dit-il, la condition de la quantité d'air est la cause physique principale de l'acuïté des bruits que l'on peut invoquer en présence des faits cliniques à interpréter ». Une autre condition, mais sur laquelle Woillez n'insiste pas, car elle est, dit-il, « d'une application très-difficile aux sons de percussion, » c'est « la vibration d'un fluide aériforme dans une cavité close ou ayant une ouverture étroite qui donne naissance à une résonnance d'autant plus basse de ton que cette étroitesse est plus prononcée ».

En opposition avec cette théorie, Wintrich, Guttmann et la plupart des médecins allemands admettent que « le son devient plus grave en cas de diminution de la tension pulmonaire, et plus aigu, si la tension augmente ». Comme la plupart des doctrines qui se déduisent des procédés d'exploration clinique, celle-ci était d'ailleurs d'origine française. Savart avait démontré que, lorsqu'une corde est tendue à l'excès entre deux points très-rapprochés, le son qu'elle donne atteint les limites de l'acuïté en même temps qu'il descend au minimum de l'intensité. M. Henri Roger, ayant remarqué que le son pulmonal devient de moins en moins clair et de moins en moins tympanique lorsque l'on percute directement un poumon extrait du thorax et insufflé progressivement et qu'il en est de même pour l'estomac, avait déjà précisé les conditions qui élèvent la tonalité des sons. Avant N. Guéneau de Mussy, il avait également insisté sur l'influence des contractions musculaires qui, nous l'avons déjà dit, déterminent si souvent la matité. Guttmann ne fait que développer cette théorie. Alors donc que Woillez explique la tonalité plus grave par l'accumulation de l'air et la tonalité plus aiguë par sa diminution, il convient de reconnaître que, dans tous les cas où le son paraît ou plus grave ou plus élevé, on peut expliquer ces variations de la tonalité par la diminution ou l'exagération de la tension des parois alvéolaires. Le son est alors grave sous la clavicule quand le poumon est refoulé par un épanchement pleurétique; il est plus grave dans les régions perméables du poumon qui avoisinent les parties hépatisées; il est plus aigu dans certains cas de pneumonie pendant l'inspiration (alors qu'il redevient grave dans l'expiration); il est plus aigu dans la tuberculose au début et dans certains cas d'emphysème pulmonaire.

3° *Timbre*. On est peu d'accord, nous l'avons dit, au sujet des conditions qui font varier le timbre des sonorités obtenues à l'aide de la percussion. Dans son article du *Dictionnaire de médecine pratique*, Luton, s'appuyant sur la définition acoustique de ce mot, et n'en retenant que l'influence qu'exerce sur le timbre d'un son musical la nature de l'instrument qui donne naissance à ce

son, admet qu'il doit exister un timbre spécial pour la substance vivante mise en vibration par la percussion et confond dès lors sous cette dénomination toutes les qualités du son de percussion, depuis la matité jusqu'au son tympanique. Walshe considère comme altérations morbides du timbre le son dur (timbre ligneux), le son creux (timbre tubaire, timbre amphorique, timbre de pot fêlé), enfin le son tympanique; c'est encore confondre avec les modifications du timbre celles de l'intensité et de la tonalité des sons. Woillez n'admet comme modifications du timbre que le *bruit de collision* (bruit de pot fêlé, hydro-aérique, de cliquetis, son creux, son métallique) et le son dit amphorique. Guttmann traite à part du son tympanique, du bruit de pot fêlé et du son amphorique, en déclarant que le timbre fait habituellement défaut au son de percussion thoracique et que celui-ci n'a un timbre que dans les conditions pathologiques. Tel est aussi notre sentiment.

Au point de vue pratique, on ne peut juger du timbre des sons de percussion que dans les cas où l'on obtient un son tympanique, un son de cliquetis (ou bruit de pot fêlé) ou un son amphorique. Nous devons donc, à l'exemple des auteurs allemands, examiner successivement les conditions diverses dans lesquelles ces diverses sonorités peuvent prendre naissance.

4° *Son tympanique.* Nous avons vu que le son de percussion devient plus intense non-seulement lorsque les parois du thorax vibrent mieux ou sont amaigries, mais encore et surtout lorsque la quantité d'air augmente dans l'intérieur de la cage thoracique. Laennec avait compris toutes les sonorités plus intenses sous le nom de *tympanisme*. Sous cette même dénomination, on entendait donc toutes les sonorités thoraciques exagérées, depuis celle de l'emphysème ou même celle du thorax des vieillards ou des enfants jusqu'à la sonorité du pneumothorax ou d'une vaste caverne pulmonaire. En Allemagne au contraire, on soutenait, depuis Skoda, que le tympanisme correspondait toujours à un son musical dû à des vibrations régulières. « Le son de percussion tympanique, disait Skoda, se rapproche par son caractère d'un ton (*klang*), tandis que le son non tympanique ressemble à un bruit (*geräusch*). Une plus grande homogénéité de vibrations paraît nécessaire pour la production d'un son tympanique que pour celle d'un son non tympanique. Si la percussion est pratiquée sur l'estomac non distendu, c'est l'air seul qui y est contenu qui produit le son; mais, si l'estomac est fortement distendu, ses parois vibrent également, et ces vibrations semblent troubler celles de l'air qui est dans l'intérieur de l'organe: de là le son sourd non tympanique ». Woillez critique cette dénomination en faisant remarquer que, si elle est correctement conforme aux lois de l'acoustique, elle n'en est pas moins à rejeter parce qu'elle ne peut avoir aucune utilité pratique. « Comment, dit-il, constater qu'une sonorité de percussion résulte de vibrations régulières ou irrégulières, si l'on n'a pas l'oreille musicale? Et d'ailleurs, en supposant que l'on ait jugé de la qualité musicale ou non de la sonorité de percussion, quel avantage en retirerait-on auprès des malades? » Nous avouons que ces réserves nous paraissent peu justifiées, alors surtout que toute la classification des bruits de percussion établie par Woillez s'appuie au contraire sur les lois de l'acoustique et que, avec un zèle qu'on ne saurait trop louer d'ailleurs, ce savant et consciencieux clinicien s'est efforcé de déduire les considérations médicales proprement dites des constatations physiologiques ou, pour mieux dire, acoustiques, obtenues à l'aide de la percussion. D'ailleurs, si l'on vient à lire attentivement tout le chapitre consacré par Woillez

à cette étude du tympanisme, on s'aperçoit que les considérations d'acoustique pure y tiennent une grande place et l'on se demande dès lors pourquoi il nie l'utilité des lois de l'acoustique, alors qu'il reconnaît lui-même qu'il est presque impossible de mesurer l'amplitude des vibrations et par conséquent d'affirmer qu'elles sont la cause essentielle du tympanisme. Cherchons donc à débrouiller cette question rendue obscure plutôt par malentendu que par divergence doctrinale.

Il a été démontré par Skoda, qui a si bien étudié les causes pathologiques qui provoquent le tympanisme, que le poumon sain extrait du thorax et affaissé donne à la percussion un son tympanique; que, si l'on insuffle progressivement ce poumon, le son devient de moins en moins tympanique et finit par devenir obscur; que la percussion de l'estomac donne un son tympanique, mais que ce tympanisme disparaît lorsqu'on insuffle l'estomac jusqu'à déterminer une tension exagérée de la paroi, de telle sorte que Skoda pouvait conclure en disant : « La percussion donne un son constamment tympanique, toutes les fois que les parois des organes qui contiennent de l'air ne sont pas trop tendues; au contraire, lorsque cette tension est trop forte, le son perd presque complétement, sinon complétement, son caractère tympanique, et peut ainsi devenir plus sourd ».

Aujourd'hui encore ces considérations restent parfaitement exactes et infiniment plus précises que celles que leur oppose Woillez. Mais, d'autre part, en admettant le tympanisme de l'emphysème pulmonaire et de certaines autres formes de lésions du poumon, Skoda lui-même se trouve d'accord avec Woillez pour reconnaître, bien qu'il n'en parle pas, que l'amplitude des vibrations, et par conséquent l'intensité du son, jouent un grand rôle dans la production du tympanisme. L'intensité du son, c'est-à-dire l'amplitude plus grande des vibrations thoraciques, se trouve donc augmentée d'abord lorsque l'ébranlement imprimé aux parois est plus considérable, c'est-à-dire lorsque celles-ci sont plus résistantes (comme chez les vieillards), ou plus élastiques (comme chez les enfants), ou encore spécialement disposées de manière à mieux vibrer (comme il arrive pour la partie antérieure du sternum ou chez les sujets amaigris). Dans ces conditions, le son est plus intense, mais il ne mérite pas encore la qualification de *tympanique*. Le tympanisme survient lorsque l'amplitude des vibrations rendue facile par la masse d'air que fait vibrer la percussion thoracique n'est plus gênée par les vibrations du parenchyme pulmonaire, c'est-à-dire lorsque plus amples les vibrations sont en même temps plus régulières et qu'il ne se produit pas les interférences sur lesquelles Guttmann a justement insisté. L'exemple de ce qui se passe dans l'emphysème pulmonaire montre la réalité de ces interprétations. Le poumon distendu modérément par l'air permet, par suite de la vibration de cette masse aérienne intra-vésiculaire, une amplitude plus marquée de ces vibrations. Celles-ci donnent lieu à un son tympanique; mais, si l'air s'accumule peu à peu; si, par suite, les parois du poumon se tendent progressivement, les vibrations sont gênées, rendues difficiles, et dès lors le son de tympanique devient sourd, presque mat. On comprend aussi pourquoi, tandis que Laennec considérait l'accumulation de l'air comme favorable au tympanisme, Skoda au contraire cherchait à prouver que le son tympanique dépend d'une moins grande quantité d'air contenue dans les alvéoles pulmonaires. Dans l'emphysème modéré il y a plus d'air et le son est tympanique parce que cet air vibre en masse en raison du peu de tension des parois

alvéolaires et de la difficulté qu'elles éprouvent à vibrer isolément ; mais le son de l'emphysème est moins tympanique que celui du poumon extrait de la cage thoracique. Dans le poumon refoulé par un épanchement pleurétique il y a moins d'air que dans le poumon emphysémateux et même que dans le poumon normal; mais le son devient tympanique et reste tel parce que son refoulement même rend tout à fait nulle la tension des parois alvéolaires et par conséquent permet la vibration uniforme de l'air intra-alvéolaire sans qu'il se produise ni arrêt du son ni vibrations inharmoniques du parenchyme lui-même. Il en est de ce poumon refoulé comme du poumon extrait du thorax et le son ainsi obtenu peut être comparé à celui que donne la percussion d'un oreiller ou d'un matelas.

Une autre condition du tympanisme est la réflexion des ondes sonores sur les parois d'une vaste cavité. Guttmann a insisté sur ce fait, en citant comme exemple le son obtenu par la percussion d'un tambour ou d'un vase vide ou incomplétement rempli de liquide.

Les cavernes pulmonaires réalisent des conditions analogues, mais, pour que la percussion au niveau d'une caverne donne naissance à un bruit tympanique, il faut : 1° que cette caverne ait une paroi solide, c'est-à-dire que le parenchyme du poumon autour de la caverne soit sclérosé et imperméable ; 2° que la caverne soit assez volumineuse et surtout assez rapprochée de la paroi thoracique. « Le son rendu par les cavernes volumineuses est, dit Guttmann, d'autant plus nettement tympanique qu'elles sont plus superficielles et que les parois thoraciques sont plus minces : aussi les cavernes situées dans le lobe supérieur du poumon au niveau duquel les parois thoraciques sont naturellement déjà plus minces et se trouvent amincies davantage encore par l'amaigrissement dû à la maladie présentent-elles, toutes choses égales d'ailleurs, un son de percussion tympanique bien plus net que les cavernes situées dans le lobe inférieur où les couches musculaires sont plus épaisses ».

Guttmann fait encore observer avec raison que le son tympanique des cavernes est beaucoup moins net que celui donné par la percussion de l'intestin et qu'il est *obscur* quand la caverne renferme plus de liquide que d'air, et *clair* quand il y a plus d'air que de liquide. Ce son cavitaire devient plus haut, si la bouche est ouverte, et plus bas, quand la bouche est close, à la condition que la caverne communique librement avec une grosse bronche ; ce même son devient plus grave encore, si l'on ferme les narines. Le son tympanique cavitaire devient plus élevé après une inspiration profonde et s'abaisse pendant l'expiration, surtout pendant les quintes de toux. Nous avons pu à diverses reprises constater nous-même l'exactitude de ces faits. Nous devons ajouter cependant que la sonorité tympanique des cavernes pulmonaires est bien plus rare qu'on ne le soutient d'habitude dans les traités cliniques. Il faut toujours une percussion assez énergique pour la provoquer ; encore ne se manifeste-t-elle qu'au niveau des cavernes tout à la fois très-superficielles et très-volumineuses.

Les exemples que nous venons de citer prouvent que des conditions diverses peuvent influencer la tonalité du bruit de percussion tympanique. La tension du parenchyme pulmonaire y entre toujours pour une part. La béance des orifices par où l'air peut s'échapper et par suite l'allongement de la colonne d'air y contribuent également.

Le son tympanique du pneumothorax n'offre pas ces différences parce que, dans ce cas, il ne s'agit que d'une masse gazeuse enfermée dans une cavité ne communiquant pas avec l'extérieur ou ne pouvant s'échapper que par un orifice

très-étroit (fistule pulmonaire). Mais, lorsque la fistule bronchique ou la plaie pulmonaire qui a donné naissance au pneumothorax ne se ferme pas rapidement, l'air qui pénètre dans la cavité pleurale s'y accumule peu à peu de manière à refouler le poumon, et le son amphorique succède au son tympanique.

Le *ton trachéal de Williams* n'est qu'une modification du ton tympanique dû à la résonnance qu'imprime à toute vibration sonore produite dans son voisinage l'air qui remplit la trachée. La percussion au niveau de la trachée est donc tympanitique et le son qu'elle donne est aussi plus élevé quand la bouche est ouverte, plus grave quand elle se ferme; mais il est des cas où ce son trachéal se perçoit dans une plus grande étendue, c'est lorsque, le poumon étant hépatisé au niveau de la bifurcation des bronches, ou encore lorsque, des masses ganglionnaires volumineuses recouvrant cette région, la vibration déterminée par une percussion un peu énergique ébranle et fait résonner la partie inférieure de la trachée et les grosses bronches qui lui font suite. Alors encore le son devient d'une tonalité plus élevée quand la bouche est ouverte et plus grave quand on ferme la bouche. Guttmann, qui a bien interprété ce phénomène, insiste sur ce que le ton trachéal ou pour mieux dire le bruit tympanique, coïncidant avec une induration du tissu pulmonaire ou d'un tissu quelconque prenant la place du poumon, ne s'observe guère qu'à gauche. Nous croyons cependant l'avoir également constaté au niveau de la bronche droite dans certains cas d'adénopathie d'origine cancéreuse. Mais ce qu'il importe surtout de faire remarquer, c'est que toujours le ton trachéal résulte d'une percussion énergique et profonde. A la percussion légère ou superficielle on ne constate jamais que la matité due à l'induration du tissu qui remplace le poumon et rend possible la manifestation d'une sonorité tympanique en supprimant le son pulmonaire normal qui, dans les circonstances physiologiques, s'observe au-dessus des grosses bronches.

5° *Son amphorique.* Ce son, qui rappelle assez bien celui que donne la percussion d'un tambour dont les membranes sont très-tendues, d'une cruche de grès ou d'un tonneau vide, n'est autre qu'un son tympanique grave (et non à tonalité élevée, comme le dit Guttmann). On l'observe, nous l'avons déjà dit, dans les cas de pneumothorax, lorsque l'air s'accumule dans la plèvre et y comprime fortement le poumon, dans les cavernes très-volumineuses et très-superficielles, lorsque tout orifice de communication aves les bronches se trouve fermé; on le constate surtout dans les cas de distension gazeuse de l'estomac. Guttmann, Biermer, Björnström, etc., qui identifient le son métallique au son amphorique, ont étudié l'influence de l'inspiration et de l'expiration sur ces bruits. Mais les résultats auxquels ils sont arrivés sont discordants. Tandis que Biermer déclare que le son amphorique devient plus haut (dans les cas de pyopneumothorax) quand le malade est couché et plus grave quand le malade est debout, Guttmann et Björnström sont arrivés à un résultat contraire. Les mêmes observateurs ont trouvé que la tonalité du son amphorique s'abaissait pendant l'inspiration et Biermer qu'elle s'élevait. De nouvelles observations sont donc nécessaires à cet égard.

6° *Bruit de pot fêlé.* Ce bruit, décrit pour la première fois par Laennec qui l'avait observé au niveau de cavernes pulmonaires très-superficielles et existant chez des sujets dont la paroi thoracique était très-mince et les côtés très-flexibles, se reproduit aisément, comme l'a indiqué Piorry, en plaçant, croisées l'une sur l'autre, les faces palmaires des deux mains de telle manière qu'une certaine quantité d'air reste maintenue entre elles, et en frappant le genou avec le dos

de l'une de ces mains. Le son que l'on obtient ainsi est presque toujours métallique (bruit d'airain), il est dû à la brusque issue de l'air comprimé entre les deux mains et aussi, dit Woillez, à la collision des paumes des mains et, en général, des parois de l'espace occupé par l'air. Ce contact des parois interrompt brusquement, après le départ de l'air, les vibrations qui se sont produites, et donne ainsi au bruit de pot fêlé son caractère bref, superficiel, c'est-à-dire arrêté dans sa production. Normalement le bruit de pot fêlé peut s'observer, dit Guttmann, en percutant à l'aide d'un plessimètre le thorax couvert de nombreux poils frisés. L'air qui se trouvait entre la paroi thoracique et ces poils s'échappe alors sous l'influence de la percussion et produit ce son spécial. On le détermine aussi « en percutant les enfants qui crient ou bien des adultes qui chantent en soutenant longtemps une note ; la colonne aérienne comprimée par la percussion s'échappe alors, passe avec frottement par la fente glottique relativement étroite et engendre le bruit en question » (Guttmann). Quoi qu'il en soit de cette interprétation, le bruit de pot fêlé s'observe :

1° Dans les cavernes très-superficielles, qui communiquent librement avec une bronche de calibre moyen, et qui ne sont recouvertes que par une paroi thoracique très-amaigrie. On le produit surtout dans la région sous-claviculaire et quand le malade garde la bouche ouverte ;

2° Dans certaines pleurésies au niveau des portions de poumon restées perméables à l'air et surnageant le liquide épanché et dans certaines pneumonies au niveau des régions qui avoisinent le tissu hépatisé. Dans les deux cas il semble que les alvéoles rétractées puissent se rapprocher sous l'influence de la percussion, de manière à permettre un très-rapide échappement de l'air ;

3° Dans les cas de pneumothorax avec ouverture béante, permettant l'issue de l'air sous l'influence d'une percussion un peu énergique.

Il arrive parfois cependant que, dans le pneumothorax, il devient assez difficile d'obtenir, par la percussion seule, qui est alors souvent douloureuse, le bruit métallique ou bruit d'airain qu'une percussion un peu énergique pourrait produire. C'est dans ces cas que l'on parvient à un meilleur résultat en auscultant au niveau de la cavité aérienne, tandis qu'un aide percute le sternum ou la région sous-claviculaire. C'est alors surtout que la percussion pratiquée sur une pièce métallique, ainsi que le conseillait Trousseau, donne à l'oreille une sensation tout à fait caractéristique.

V. Sensations tactiles. Outre les sensations auditives, la percussion produit des sensations tactiles sur lesquelles Corvisart le premier avait appelé l'attention, mais qui ont été surtout étudiées par Piorry. « Le doigt qui frappe, disait-il, est un juge non moins exact que l'oreille qui écoute ». Aussi Piorry avait-il proposé de donner les noms de *aphéplessiques* à ces sensations de tact, le mot de *acouplessiques* étant réservé aux sensations auditives. Les sensations tactiles sont au moins aussi essentielles à percevoir et à retenir que les sensations auditives : c'est pourquoi, nous l'avons dit plus haut, il conviendra toujours de préférer la percussion digitale à la percussion plessimétrique, surtout lorsqu'il s'agit d'employer des marteaux.

On comprend d'ailleurs qu'il importe de savoir tenir compte des résistances individuellement variables qu'offrent au doigt qui percute le thorax ou l'abdomen de tel ou tel sujet et que, dans ce procédé d'exploration aussi bien que pour tous les autres, il faille une certaine expérience pour arriver à un résultat favorable. Les phénomènes tactiles obtenus par la percussion se rappro-

chent donc de ceux que donne la palpation. Un chirurgien adroit et expérimenté saura mieux reconnaître la présence et la nature d'une tumeur qu'un médecin à ses débuts. Une longue et patiente éducation seront non moins nécessaires pour arriver à savoir tirer de la percussion toutes les indications qu'elle peut donner.

En général, la sensation d'élasticité du thorax varie, aussi bien que sa sonorité, suivant les régions que l'on examine. Elle est plus marquée à la partie antérieure de la poitrine, c'est-à-dire là où les côtes sont plus souples et le tissu pulmonaire moins résistant ; elle augmente chez l'enfant et diminue chez le vieillard. Mais un grand nombre de conditions pathologiques peuvent la modifier. De même que la percussion d'un corps mou (un duvet, un oreiller de plumes, etc.) ne donne pas la même sensation tactile que celle d'un corps dur (une poutre de bois ou un bloc de marbre), de même l'état d'induration et l'épaisseur des régions que l'on percute modifient la sensation qu'ils nous donnent à la percussion. La résistance au doigt se trouve exagérée toutes les fois que le parenchyme pulmonaire est devenu imperméable à l'air, que cette imperméabilité soit due à une infiltration sanguine ou plastique, à la compression par un liquide ou à toute autre cause. Dans ces circonstances donc, la résistance au doigt est corrélative de la matité. Mais il est un certain nombre de différences que le doigt seul perçoit aisément et que toujours il perçoit mieux que l'oreille. La résistance au doigt est infiniment plus marquée dans les cas de tumeur de la plèvre que dans les cas d'hépatisation pulmonaire et, de même que la palpation permet de reconnaitre les tumeurs liquides des tumeurs solides, souvent la percussion seule donnera une sensation qui laissera soupçonner la nature du processus pathologique qui, en même temps qu'il obscurcit le son, modifie les perceptions tactiles. Il importe aussi de tenir compte des vibrations que peuvent ressentir sous l'influence d'une percussion un peu énergique les organes sous-jacents et de savoir dès lors apprécier, lorsqu'il s'agit, par exemple, de la percussion de la rate ou du cœur, les sensations provoquées par la mise en vibration des masses d'air voisines ou sous-jacentes.

Nous n'avons à parler ici ni du frémissement hydatique ni des sensations de fluctuation, de succussion, etc. On en trouvera l'explication et la signification clinique aux articles spéciaux qui leur sont consacrés.

VI. Applications pratiques. Jusqu'à présent, nous ne nous sommes occupé que de la percussion envisagée d'une manière générale, sans tenir compte des déductions cliniques qui peuvent en résulter. Il conviendrait maintenant d'examiner ses applications pratiques et d'indiquer quelles sont les lésions anatomiques auxquelles il faut songer toutes les fois que l'on obtient par la percussion un son qui diffère du son normal. Mais une semblable étude, si elle était développée, ferait double emploi avec un grand nombre d'articles déjà publiés dans ce Dictionnaire. En ce qui concerne le cœur, l'estomac, les intestins, la rate, les reins, etc., la percussion n'ayant guère pour objet que de limiter ces organes et ne pouvant servir le plus souvent qu'à déterminer d'autres lésions que leurs changements de position ou de volume, nous devons renvoyer aux mots Cœur, Estomac, Foie, Rate, etc., pour tout ce qui a trait à ces recherches diagnostiques.

Mais, alors qu'il s'agit du poumon, une remarque, applicable d'ailleurs à tous les autres organes, et en particulier au cœur et à l'estomac, est ici nécessaire. Très-souvent il arrive que, lorsque l'on cherche à délimiter les organes, les

consonnances de voisinage gênent considérablement les bruits de percussion; on obtient dès lors des sonorités plus ou moins marquées là où, en raison de la constitution des organes sous-jacents, on devrait constater de la matité. C'est ce qui s'observe surtout à la base des poumons ou lorsque l'on vient à percuter le cœur. Sur les limites de cet organe on provoque, en effet, la résonnance de l'estomac et du poumon, de telle sorte qu'il existe toujours une *zone de transition* entre la matité franche du cœur et la sonorité complète des organes voisins et que cette zone de transition gêne singulièrement lorsqu'il s'agit d'apprécier l'étendue de certains organes. Ces résonnances de voisinage sont surtout remarquables au niveau des lobes inférieurs du poumon. « A droite, dit Grancher, dans toute l'étendue de la base du poumon, la ligne de sonorité de cet organe est rétrécie et déformée par la présence du foie..... Au contact du bord pulmonaire et du foie existe une zone de transition, mélange de sonorité pulmonaire et de matité hépatique, dont on peut étudier la hauteur dans les inspirations et les expirations un peu forcées. La ligne de sonorité du poumon n'est donc pas tout à fait parallèle à la ligne anatomique et la sonorité totale du poumon est sensiblement diminuée par le foie dans toute l'étendue de la base de l'organe; c'est le contraire à gauche où l'estomac vient ajouter sa sonorité tympanique à la sonorité pulmonaire dans une étendue encore plus variable qu'à droite..... Traube a tiré parti du rapport anatomique du poumon gauche, du cœur et de l'estomac, dans la région sterno-claviculaire gauche, et a décrit un espace semi-lunaire occupé par la sonorité tympanique de l'estomac au voisinage du cœur et du poumon, espace dont les changements de forme et de grandeur peuvent être utilisés pour le diagnostic des affections pleuro-pulmonaires, cardiaques ou stomacales. Cet espace est circonscrit, en dedans par le bord gauche du sternum et en haut et en dehors par une ligne oblique à concavité inférieure commençant au voisinage du sixième cartilage costal et descendant jusqu'aux fausses côtes. La courbure de cette ligne supéro-externe s'exagère dans les dilatations stomacales et se rétrécit quelquefois jusqu'à la disparition de l'espace semi-lunaire dans les épanchements pleurétiques abondants ou dans les hypertrophies cardiaques considérables. Mais il n'est pas toujours facile de circonscrire exactement cette ligne courbe supérieure, limite du poumon et de l'estomac. Autant la sonorité tympanique stomacale est facile à distinguer de la sonorité pulmonaire, autant sur la limite des deux organes le mélange des deux sonorités rend difficile la circonscription rigoureuse de l'estomac et du poumon. Là encore il existe une zone de transition que certains états du tissu pulmonaire, l'état emphysémateux, par exemple, ne font qu'augmenter ». Il était difficile de mieux résumer les recherches de Traube sur ce sujet si intéressant. Et c'est pourquoi nous avons emprunté tout ce passage au livre de M. Grancher. On en conclura que, en ce qui concerne la délimitation physiologique des poumons, la percussion ne rend que des services relatifs et qu'il convient toujours de discuter.

Alors, au contraire, qu'il s'agit de déduire, du son obtenu par la percussion du thorax, certaines conclusions diagnostiques au point de vue des lésions pulmonaires, la tâche, tout en restant assez délicate, est relativement plus aisée. Sans doute il faut toujours contrôler par la palpation et l'auscultation les signes que fournit la percussion. Celle-ci toutefois fait préjuger, éclaire et souvent précise le diagnostic.

Envisagée d'une manière tout à fait générale, la percussion thoracique donne,

au point de vue de son intensité, tantôt un son normal, tantôt un son augmenté ou plus sonore, tantôt un son diminué, c'est-à-dire submat ou mat. Le son peut rester normal alors même que d'autres signes permettent d'affirmer l'existence d'une lésion parfois assez sérieuse. Ainsi les bronchites aiguës ne déterminent parfois aucune altération du bruit de percussion. Il faut qu'il y ait congestion pulmonaire, sclérose parenchymateuse péribronchique, ou dilatation des bronches, pour que le son soit modifié. D'autres fois, dès le début, ou à une période peu avancée de la maladie, on constatera des zones de submatité correspondant aux régions atélectasiées à la suite d'une obstruction bronchique ou des zones de sonorité indiquant un emphysème compensateur. Il importe de reconnaître que ces signes transitoires et accidentels ne servent qu'indirectement à confirmer ou mieux encore à compléter le diagnostic. Le même doute pourra exister pour certaines lésions profondes que l'auscultation permettra de reconnaître alors que la percussion ne fournirait souvent que des renseignements inexacts ou incomplets. Dans la tuberculose au début, le son reste parfois normal comme intensité, mais sa tonalité varie et l'élévation de la tonalité indique souvent des lésions dont l'auscultation seule aurait peine à faire affirmer l'existence. C'est d'ailleurs la marche des signes obtenus par la percussion combinée avec l'auscultation, et c'est la variabilité de ces signes qui, souvent, permettent de poser un diagnostic. Aussi ne pouvons-nous ici entrer dans des détails que l'on retrouvera exposés à propos de chacune des maladies de l'appareil respiratoire.

L'augmentation d'intensité du son de percussion thoracique s'observe soit au niveau d'une lésion telle qu'une caverne vaste et superficielle, d'un pneumothorax ou d'un emphysème pulmonaire, soit dans des régions assez éloignées du foyer morbide, lorsque, par exemple, dans le cours d'une pneumonie ou d'une pleurésie, certaines régions du poumon malade ou bien encore le poumon sain respirent d'une manière supplémentaire. Ce que nous avons dit des conditions dans lesquelles s'observe le *tympanisme* nous permet d'être bref à cet égard.

Quant à la diminution d'intensité du son (*submatité et matité*), ses caractères au point de vue clinique ont été étudiés au mot MATITÉ, et nous n'avons qu'à renvoyer à l'article de M. Ernest Besnier.

On voit, par ce qui précède, que la percussion ne peut donner, au point de vue d'un diagnostic précis, que des résultats incomplets. Tels qu'ils sont cependant, ceux-ci ont souvent leur utilité.

Tous les modes d'observation clinique se contrôlent d'ailleurs et se complètent. Les critiques que l'on adresse à la percussion peuvent être retournées contre les autres procédés d'investigation clinique et, en particulier, contre l'auscultation, qui est bien loin de donner toujours une certitude soit diagnostique, soit pronostique. On ne doit pas oublier, de plus, que c'est toujours par la percussion que l'on commence l'examen de l'appareil respiratoire. Il faut donc s'attacher à ce mode d'examen et il ne faut pas désespérer de voir une étude plus attentive de la pessimétrie permettre encore de nouveaux progrès. L. LEREBOULLET.

BIBLIOGRAPHIE. — AUENBRUGGER (Leop.). *Inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi*. Vienne, 1763, in-8°. Trad. en franç. par Rosière de la Chassagne, à la suite du *Manuel des pulmoniques*. Paris, 1770, in-12. — CORVISART (S.-N.). *Nouvelle méthode pour reconnaître les maladies internes de la poitrine par la percussion de cette cavité par Auenbrugger*. Ouvr. trad. du latin et commenté. Paris, 1808, in-8°. — DESSANS. *Essai sur la percussion de la poitrine. Dissertation inaug.* Paris, 1813, in-8°. — LAENNEC (R.-T.-T.). *De l'auscultation médiate ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du cœur, fondé principalement sur ce nouveau*

moyen d'exploration. Paris, 1819, in-8°. — Mérat. Art. Percussion. In *Dict. en 60 vol.*, t. XL, 1819. — L'Oeuillart d'Auvrigni. *Mémoire de la percussion dans les maladies de la poitrine.* In *Journal général de médecine.* t. LXVII, p. 56. — Mérat. *Remarques sur le précédent mémoire.* In *Journ. de médecine*, t. LXVII, p. 252. — Collin (V.). *Des diverses méthodes d'exploration de la poitrine.* Paris, 1824, in-8°. — Forbes (John). *Original Cases with Dissections*, etc., *and a Translation of Auenbrugger.* London, 1824, in-8°. — Andral (fils). Art. Percussion. In *Dictionnaire de méd.*, t. XVI, p. 273, 1826. — Piorry (P.-A.). *De la percussion médiate et des signes obtenus par ce nouveau moyen d'exploration dans les maladies des organes thoraciques et abdominaux.* Paris, 1828, in-8°, fig. — Williams (C.-J.-B.). *Rational Exposition of the Physical Signs of Diseases of the Lungs.* London, 1828, in-8°. — Lewicki (J.). *De stethoscopi et plessimetri in diagnosi morborum thoracis usu.* Cracoviæ, 1829, in-8°. — Collin (V.). *Des diverses méthodes d'exploration de la poitrine et de leur application au diagnostic de ses maladies*, 2e édit. Paris, 1831, in-8°. — Piorry (P.-A.). *Du procédé opératoire à suivre dans l'exploration des organes par la percussion, et collection de mémoires*, etc, Paris, 1831, in-8°. — Prieur (E.). *Propositions sur les principaux signes fournis en médecine par l'auscultation et la percussion.* Paris, 1831, in-4°. — Piorry (P.-A.). *Traité de diagnostic et de séméiologie.* Paris, 1832, 3 vol. in-8°. — Townsend. *A Tabular View of the Principal Signs furnished by Auscultation and Percussion.* Dublin, 1832, — Clinchamps (Edouard de). *Essai sur la percussion médiate abdominale.* Thèse de Paris, 1835, in-4° — Doche-Laquintane (A.). *Essai sur la percussion et l'auscultation.* Paris, 1835. in-4°. — Hasse. *Bemerkungen über Percussion und Auscultation nach Beobachtungen in Paris.* In *Summ. der Neuest. u. Wissenswürd. a. d. ges. Med.* Leipzig, 1835, p. 134. — Raciborsky (A.). *Nouveau manuel complet d'auscultation et de percussion, ou application de l'acoustique au diagnostic des maladies.* Paris, 1835. — Cowan (Ch.). *Bedside Manual of Physical Diagnosis applied to the Diseases of the Lungs, Pleura, Heart*, etc. London, 1836, in-8°. — Libaudière (L.-A.). *Essai sur la percussion et l'auscultation.* Paris, 1836, in-4°. — Philipp (P.-J.). *Zur Diagnostik der Lungen- und Herzkrankheiten mittelst physicalischer Zeichen. Mit besonderer Berücksichtigung der Auscultation und Percussion.* Berlin, 1836, in-8°. — Cegka (J.-J.). *Nonnullae observationes de valore diagnostico auscultationis ac percussionis.* Pragae, 1837, in-8°. — Raciborsky (A.). *Précis pratique et raisonné de diagnostic, contenant l'inspection, la mensuration, la palpation, la dépression, la percussion, l'auscultation, l'odoration*, etc. Paris, 1837, in-8°. — Schmidt (C.-P.). *De auscultatione et percussione.* Vindobonae, 1837, in-8°. — Spillan (D.). *A Manual of Percussion and Auscultation.* London, 1837, in-32. — Stokes (W.). *A Treatise on the Diagnosis and Treatment of Diseases of the Chest.* Part. I. *Diseases of the Lungs and Windpipe.* Dublin, 1837, in-8°. — Golz (F.-J.). *De auscultatione et percussione, necnon de signis diagnosticis quae in pulmonum morbis inde redundant.* Berolini, 1838, in-8°. — Mayer (Ed.). *Die Percussion des Unterleibes, ein Beitrag zur Diagnose der Unterleibskrankheiten.* Halle, 1839, in-8°. — Skoda (J.). *Abhandlung über Percussion and Auscultation.* Wien, 1839, in-8°; 6. Aufl., ibid., 1864, in-8°. — Camman (P.) and Clark (A.). *A new Mode of Ascertaining the Dimensions, Form and Condition of Internal Organs by Percussion and Auscultation.* In *the New-York Journ. of Med. and Surg.*, juillet 1840. Extr. in *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. X, p. 225. — Dick (H.). *De auscultatione et percussione.* Landavii, 1840, in-8°. — Pigné (J.-B.). *De la percussion employée par les Anciens comme moyen de diagnostic dans les maladies de l'abdomen.* In *Bull. de la Soc. anat.*, t. XV, p. 101, 1840. — Barth et Roger (H.). *Traité pratique d'auscultation ou exposé méthodique des diverses applications de ce mode d'examen à l'état physiologique et morbide de l'économie.* Paris, 1841, in-16; 10e édit., ibid., 1880, in-16. — Chomel. Art. Percussion. In *Dictionnaire en 30 vol.*, t. XXIII, p. 449, 1841. — Sauer (J.). *Doctrina de percussione et auscultatione, quam juxta principia cel. D. Skoda concinnavit.* Vindobonae, 1842, in-8°. — Zehetmayer (Fr.). *Lehrbuch der Percussion und Auscultation und ihrer Anwendung auf die Diagnostik der Brustfell- und Lungenkrankheiten, als Leitfaden zum Selbstunterricht für Aerzte.* Wien, 1842, in-8°, 3. verb. Aufl. mit einem Vorwort von Joh. Oppolzer. Ibid., 1854, in-8°. — Gaal (G. v.). *Das Nöthigste über Auscultation und Percussion und ihre Anwendung in der Medicin, Chirurgie u. Geburtshülfe, mit besonderer Berücksichtigung der physicalischen Behelfe zur Erkenntniss der Brust- und Herzkrankheiten nach den neuesten und besten Quellen zusammengestellt.* Wien, 1842, in-8°. — Sauer (Ign.). *Doctrina de percussione et auscultatione, quam juxta principia cel. D. Skoda concinnavit.* Edit. nova, Vindobonae, in-8°; 1853, in-8°. — Auenbrugger (L.). *Neue Erfindung, mittelst des Anschlagens an den Brustkorb, als eines Zeichens, verborgene Brustkrankheiten zu entdecken.* Im latinischen Originale herausgegeben, übersezt und mit Anmerkungen versehen v. Dr S. Ungar, begleitet mit einem Vorworte v. J. Skoda, Primärarzte, etc. Wien, 1843. — Johnson (G.). *An Essay on the Value of Auscultation and Percussion, and the Best Mode of Practising them.* London, 1843, in-8°. — Mailliot (L.). *Traité pratique de la percussion ou exposé des applications de cette méthode à l'état physiologique et*

morbide. Paris, 1843, in-8°. — LEICHSENRING (C.-D.). *Die physicalische Exploration der Brusthöhle zur sicheren Erkenntniss sowohl des gesunden als des krankhaften Zustandes der Athmungs- und Circulationsorgane*, bevorwortet von Dr F.-J. Siebenhaar. Leipzig, 1843, in-8°. — WALSHE (W.-H.). *The Physical Diagnosis of Diseases of the Lungs*. London, 1843, in-8°. — CANSTATT (C.). *Quid physica ægrotorum thoracis organorum exploratio praxi attulerit?* Erlangae, 1844, in-8°. — GÜNSBURG (L.). *Percussion und Auscultation des Herzens im gesunden und kranken Zustande, nebst tabellarischen Uebersichten der Herz- und Lungenleiden in diagnostischer und pathologisch-anatomischer Beziehung nach Skoda und Rokitansky*. Mit einem Anhange über die Behandlung desselben. Wien, 1844, in-8°. — SEECK (F.). *Quaenam sint percussionis et auscultationis signa, ceteris pectoris, abdominis*, etc., *visceribus integris, in perscrutandis pulmonibus integris aut morbo affectis*. Rostochii, 1844, in-8°. — SIEBERT (A.). *Technik der medicinischen Diagnostik*, 2 Bände. Erlangen, 1844-1845, in-8°. — TROUSSEAU. *De la percussion et de l'auscultation comparées chez les enfants du premier âge et chez d'adulte*. In *Gazette des hôpitaux*. 2 sér., t. VI, p. 25. 1844. — ANDRY (F.). *Manuel pratique de percussion et d'auscultation*. Paris, 1845. — KRONENBERG. *In wie fern heut zu Tage die Behandlung der Krankheiten durch die Auscultation und Percussion modificirt wird*. In *Mitth. a. d. Gebiete d. Heilk*. Leipzig, 1845, p. 90, in-8°. — MONNERET (Ed.) et FLEURY (L.). Art. PERCUSSION du *Compendium de médecine pratique*, t. VI, p. 344, 1845. — GAAL (G. v.). *Physicalische Diagnostik und deren Anwendung in der Medicine, Chirurgie, Oculistik, Otiatrik und Geburtshülfe, enthaltend : Inspection, Mensuration, Palpation, Percussion, Auscultation*, nebst einer kurzen Diagnose der *Krankheiten der Athmungs- und Kreislaufsorgane;* nebst Anhang : *die microscopisch-chemisch-pathologische Analyse von Dr J. Fl. Heller*. Wien, 1846, in-8°. — FREY (H.). *Ueber Wunderlich's Percussion und Auscultation*. In *Zeitschr. f. rat. Med*. Heidelb., 1847, p. 163. — HARLESS (E.). *Tabellen zur Auscultation und Percussion als Beitrag zur physicalischen Diagnostik des Brustorgane*. Erlangen, 1847, in-fol. — LOEHR (A.). *Ueber Auscultation und Percussion*. München, 1847, in-8°. — MÜHLBAUER (Fr.-X.). *Die Lehre von der Percussion und Auscultation mit Berücksichtigung der pathologischen Anatomie der Brustorgane, für den practischen Arzt zusammengestellt*. Erlangen, 1847, in-8°. — CONRADI (J.-Fr.). *Ueber die Lage und Grösse der Brustorgane, der Leber und Milz beim gesunden Manne und ihre Bestimmung durch die Percussion. Inaug. Dissertat.* mit einer Vorrede von J. Vogel. Giessen, 1848, in-8°. — GOLDING (R.-C.). *Synopsis of Percussion, Auscultation, and other Methods of Physical Diagnosis*. London, 1849, in-32. — WEBER (G.). *Theorie und Methodik der physicalischen Untersuchungsmethoden*. Nordhausen, 1849, in-8°. — ALBERS (J.). *Die Erkenntniss der Krankheiten der Brustorgane aus physicalischen Zeichen oder Auscultation, Percussion und Spirometrie*, nach Th. Davies Vorlesungen und nach eigenen Erfahrungen bearbeitet. Bonn, 1850, gr. in-12. — BENNETT (J.-H.). *On the Different Methods of Mediate Percussion*. In *Edinburgh. Medic. Journ.*, Octob. 1850. — NOTTA. *Note sur le développement d'un son clair, comme métallique, dans le cours des épanchements pleurétiques*. In *Archiv. génér. de méd.*, avril 1850. — LOCHER (H.). *Die Lehre von der Perkussion und Auscultation*. In *Schweiz. Zeitschr. f. Med., Chir. u. Geburtsh*. Zürich, 1851, p. 144; 1852, p. 133. — PIORRY (P.-A.). *Atlas de plessimétrisme*, avec 42 pl., représentant plus de 250 dessins plessimétriques gravés sur bois. Paris, 1851. — STIEHLER (V.-F.). *Nonnulla de percussione et auscultatione*. Lipsiae, 1851, in-8°. — WALSHE (W.-H.). *A Practical Treatise on the Diseases of the Lungs and Heart, including the Principles of Physical Diagnosis*. London, 1851, in-8°. — BILLING (A.). *Practical Observations on Diseases of the Lungs and Heart*. London, 1852, in-8°. — HUGHES (H.-M.). *Practice of Auscultation and other Modes of Physical Diagnosis in the Diseases of the Lungs and Heart*. London, 1852, in-8°. — MAZONN (J.-F.). *Die Theorie der Percussion der Brust auf Grundlage directer Versuche und zahlreicher Beobachtungen*. In *Prager Vierteljahrschr.*, Bd. XXXVI, Heft 4, p. 1, 1852. — MAILLIOT (L.). *Histoire de la percussion depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours*. Paris, 1852, in-8°. — O'RORKE. *Plessimétrie stéthoscopique, nouveau mode d'exploration par l'emploi simultané de la percussion et de l'auscultation*. In *Gazette des hôpitaux*, et *Revue méd.-chir. de Paris*, t. XVII, 1852. — ROGER. *Recherches cliniques sur le son tympanique dans les épanchements liquides de la plèvre*. In *Arch. génér. de méd.*, juillet et août 1852. — STREMPEL (A.). *Beiträge zur physicalischen Diagnostik. Habilitationsschr.* Rostock, 1852, in-8°. — LOCHER (H.). *Die Erkenntniss der Lungenkrankheiten vermittelst der Percussion und Auscultation*. Ein Lehrbuch bearbeitet für Studirende und Aerzte. Zürich, 1853, in-8°. — MARKHAM. *On the « Bruit skodique. »* In *Monthly Journal*, June, 1853. — DAVIES (Herbert). *Lectures on the Physical Diagnosis of the Diseases of the Lungs and Heart*. London, 1854, in-8°. — FLINT (A.). *Essai sur les variations du ton dans la percussion et dans les bruits respiratoires et sur leur application au diagnostic physique*. Résumé par l'auteur d'un ouvrage paru en 1852. In *Revue méd.-chir. de Paris*, t. XVI, p. 138, 1854. — HOPPE (F.). *Zur Theorie der Percussion*. In *Virchow's Archiv*, Bd. VI, p. 144, 1854. —

Skoda (Jos.). *Traité de percussion et d'auscultation*, trad. de l'allemand par le Dr F.-A. Aran. Paris, 1854, in-12. — Wintrich (M.-A.). *Einleitung zur Darstellung der Krankheiten der Respirationsorgane.* In *Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie*, Bd. V, 1. Abth. Erlangen. 1854, gr. in-8°. — Cockle (J.). *On the « Bruit de pot fêlé ».* In *Brit. Med. Journ.*, July, 1855. — Körner (M.-A.). *Ueber den Percussionsschall.* In *Wiener Zeitschrift*, Bd. XI, Heft 6-8, 1855. — Mailliot (L.). *De la percussion de l'homme sain, procédés opératoires réduits à leur plus simple expression.* Paris, 1855, in-8°. — Pittman (N.-J.). *The Value of Auscultation and Percussion as Means of Diagnosis in Disease.* In *Trans. Med. Soc., New Car.*, 1855. Wilmington, t. VI, p. 16, 1856. — Theile (Fr.-W.). *Die physicalischen Untersuchungsmethoden oder Anwendung der Inspection, Palpation, Mensuration, Succussion, Percussion, Auscultation und auscultatorischen Percussion im gesunden und kranken Zustande.* Nach Barth, Boger u. Hughes zusammengestellt. Weimar, 1855, in-8°. — Wintrich (M.-A.). *Kritische Beiträge zur medicinischen Acustik und rechtfertigende Bemerkungen.* In *Medicin. Neugkeiten*, Jahrg V, 1855, p. 48, Beilage. — Woillez. *Etude sur les bruits de percussion thoracique.* In *Arch. gén. de méd.*, 5e série, t. V, p. 269, 1855. — Beau (J.-H.-S.). *Traité expérimental et clinique d'auscultation.* Paris, 1856, in-8°. — Bennett (J.-H.). *Clinical Investigation into the Diagnostic Value of the Cracked-pot-sound.* In *Edinburgh. Medic. Journ.*, March, 1856. — Flint (Austin). *Physical Exploration and Diagnosis of Diseases affecting the Respiratory Organs.* Philadelphia, 1856, in-8°. — Geigel (Al.). *Grundzüge der medicinischen Akustik zum Selbststudium der für Percussion und Auscultation nöthigen physicalischen Vorkenntnisse.* Würzburg, 1856, in-8°. — Du même. *Ueber physicalische Begründung der Percussionsresultate.* In *Deutsche Klinik*, 1856, nos 2 et 3. — Du même. *Zur Lehre vom Percussionsschalle.* In *Deutsche Klinik*, 1856, n° 15. — Wintrich (M.-A.). *Ein weiterer kritischer Beitrag zur Lehre über die verschiedenen « Percussionsschalle » Entgegnung.* In *Medicin Neuigkeiten.* Jahrg. VI, 1856 (tirage à part). — Woillez. *Du son tympanique ou tympanisme de la poitrine.* In *Arch. génér. de méd.*, sept. 1856. — Du même. *Nouvelles études sur les bruits de percussion thoracique.* In *Arch. gén. de méd.*, 5e série, t. VIII, p. 273, 1856. — Althof (Armin.). *De thoracis sono percussorio nonnulla. Dissert. inaug.* Berolini, 1857, in-4°. — Ignazio (N.). *Trattenimenti sperimentali et pratici di percussione e di ascoltazione, dedicata a la gioventù medica subalpina.* Torino, 1857, in-8°. — Schweigger (C.). *Ueber die Theorie des Percussionsschalls und der sog. consonirenden Geräusche.* Extrait de *Virchow's Archiv.* Halle, 1857, in-8°. — Woillez (E.). *Etudes sur les bruits de la percussion thoracique.* Paris, 1857, in-8°. — Seitz (E.), auctore Pirsch. *Untersuchungen über die Verschiedenheiten des Percussionsschalls an den differenten Brustregionen im normalen Zustande. Inaug. Dissert.* Giessen, 1858, in-8°. — Gerhardt (C.). *Beobachtungen aus dem Gebiete der physiologischen Diagnostik.* In *Arch. d. Heilk.*, N. F. Bd. III, p. 486, 1859. — Du même. *Ueber Differenzen des Percussionsschalls der Lungen beim Sitzen und Liegen.* In *Deutsche Klinik*, 1859, n° 11. — Lichtenfels (O.). *Zur Theorie des Percussionschalls.* In *Zeitschrift der Gesellsch. Wiener Aerzte*, 1859, p. 34. — Tagg (J.-L.). *Brevis enarratio quo modo auscultatio et percussio inde ab initio cultae sint.* Kiliae, 1859, in-4°. — Dobell (H.). *Demonstrations of Diseases of the Chest and their Physical Diagnosis.* London, 1860, in-8°. — Seitz (E.). *Die Auscultation und Percussion der Respirationsorgane*, Nebst einer *Theoretisch-physicalischen Einleitung von Dr. Fr. Zamminer.* Erlangen, 1860, in-8°. — Alison (Sommerville-Scott). *The Physical Examination of the Chest in Pulmonary Consumption and its Intercurrent Diseases.* London, 1861, in-8°; autre édit., ibid., 1866, in-8°. — Flint (A.). *Lectures on Auscultation, Percussion*, etc. In *Americ. Med. Times.* New-York, t. III, 1861. — Geigel (Al.). *Notizen zur physicalischen Diagnostik.* In *Würzb. Zeitschrift*, Bd. II, Heft 3, p. 241, 1861. — Schrant (J.-M.). *Ueber den hellen Schall und seine Beziehung zum tympanitischen.* In *Nederl. Tijdschr.*, Bd. V, p. 657, 1861. — Auenbrugger (L.). *Ueber die Anfänge der Lehre von der Percussion. Säcular-Vortrag, gehalten am 9. März 1861 von Prof. Merbach.* In *Beilage I. zu den Verhandlungen der Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde in Dresden*, 1862. — Seitz, auctore Heyer. *Ueber die percussorische Grenzbestimmung der Lungenspitze mit besonderer Rücksicht auf die bei Lungentuberculose vorkommenden Abweichungen. Inaug. Dissert.* Giessen, 1863, in-8°. — Seitz (E.), auctore Kobelt. *Ueber Form und Dimensionen der Herzdämpfung.* In *Arch. der Heilkunde*, Bd. IV, p. 310, 1863. — Heymann (Ludw.). *Die medicinische Klopf- und Hörkunst, oder Auscultation und Percussion*, etc. Breslau, 1864, in-8°. — Bäumler (C.). *Ueber das Auftreten und die Bedeutung des tympanitischen Schalls in der Pneumonie.* In *Arch. f. klin. Medicin*, Bd. I, p. 145, 1865. — Hoppe (C.). *Percussion und Auscultation in diagnostischer Hinsicht. Ein Handbuch für Studirende und Aerzte.* Berlin, 1865, in-8°. — Seitz, auctore Schmidt (C.). *Ueber die abweichenden Verhältnisse der unverschiedenen Lebensaltern nach den Ergebnissen der Percussion. Inaug. Dissert.* Giessen, 1865, in-8°. — Gerhardt (C.). *Lehrbuch der Auscultation und Percussion mit besonderer Berücksichtigung der Inspection, Betastung und Messung der Brust und des Unterleibes zu diagnostischen Zwecken.* Tübingen, 1866, in-8°. — Niemeyer (P.). *Die Lehre*

von der Percussion, historisch u. kritisch dargestellt, etc. In *Deutsche Klinik*, 1866, n°s 1, 2, 3. — Piorry (P.-A.). *Traité de plessimétrisme et d'organographisme; anatomie des organes sains et malades, établie pendant la vie au moyen de la percussion médiate et du dessin*, etc. Paris, 1866, in-8°. — Seitz, auctore Salzer. *Die Lungen-Excursionen bei gesunden und krankhaft veränderten Brustorganen nach den Ergebnissen der Percussion. Inaug. Dissert.* Giessen, 1866, in-8°. — Thomas (L.). *Die Schallhöhe des Percussionschall und der Athemgeräusche*. In *Arch. f. physiol. Heilk.*, Bd. VIII, p. 91, 1866. — Auenbrugger (L.). *Der Erfinder der Percussion des Brustkorbes und sein Inventum novum, nach den besten zugänglichen Quellen gewürdigt von Prof. Dr.* Clar. Graz, 1867. — Niemeyer (P.). *Kritische Glossen zur neueren französischen Percussionslehre namentlich über Woillez Schrift*. In *Deutsche Klinik*, 1867, n° 48. — Du même. *Ueber starke und schwache Percussion*. In *Memorabilien*, Jahrg. X, déc. 1867. — Niemeyer (P.). *Mémoire sur les modifications de la tonalité du son de percussion, que l'on observe dans certains cas de cavité pathologique à l'intérieur du thorax*. In *Gazette médic. de Paris*, n° 1, 1868. — Du même. *Handbuch der theoretischen und klinischen Percussion und Auscultation vom historischen und kritischen Standpunkte bearbeitet*. Stuttgart, 1868-1871, in-8°. — Giovanni (A. de). *Corso di lezioni teorico-pratiche di percussione ed ascoltazione recitate nella r. Università de Pavia*. Milano, 1869, in-12. — Stern (S.). *Zur Theorie der Auskultation und Perkussion*. In *Wiener med. Presse*. Bd. X, p. 778, 1869; in *Allg. Wien. med. Ztg.*, Bd. XIV, p. 251, 1869, et in *Wien. med. Wochenschr.*, Bd. XIX, p. 907, 1869. — Gee (Samuel). *Auscultation and Percussion*. London, 1870, in-12. — Bjœrnstrœm. *Om de metalliska Ljuden i Pneumothorax*. In *Upsala Lækareför. Förh.*, Bd. VII, et *Centralblatt*, p. 188, 1872. — Hesse. *Plessimeter und neuer Percussions-Schlägel*. In *Archiv f. Heilkunde*, Bd. XII, p. 556, 1872, et in *Schmidt's Jahrbücher*, Bd. CLX, p. 61. — Woillez. *Dictionnaire du diagnostic méd.*, art. Percussion. Paris, 1872. — Chomjakow (de Kasan). *Ueber die Bedeutung des klatschenden Schalles in der Diagnostik bei der Percussion*. In *Berlin. klin. Wochenschr.*, 1873, n°s 36 et 38. — P. N. *Kritisches zur Technik der mittelbaren Percussion, offenes Sendschreiben an Prof. Dr. Wintrich*. In *Deutsche Klinik*, 1872, n° 44. — Niemeyer (Paul). *Grundriss der Percussion und Auscultation, nebst einem Index sämmtlicher in- und ausländischen Kunstausdrücke*, 2. verb. u. verm. Aufl., Stuttgart, 1873, in-8°, 3. Aufl.; ibid., 1880, in-8°. — Du même. *Ueber den auf Relaxation des Lungengewebes innerhalb der geschlossen Brusthöhle Zurückgeführten stark resonirenden Schall*. In *Deutsches Archiv fur klin. Medicin*, Bd. XIII, 27 mars 1874. — Gerhardt (C.). *Lehrbuch der Auscultation und Percussion*, etc. 2. Aufl. Tübingen, 1874, in-8°; 3. Aufl., ibid., 1876, in-8°. — Grasset. *Recherches sur l'examen phonométrique de la poitrine*. In *Montpellier médical*, mars 1874, t. XXII, p. 206. — Hagen (R.). *Die Percussion des Schädels und deren Bedeutung für die Diagnose von Exsudaten in der Paukenhöhle*. In *Monatsschrift für Ohrenheilk.*, 1874, n° 19. — Klug (F.). *Recherches sur le son tympanitique et non tympanitique*. In *Archiv f. pathol. Anat. und Phys.*, t. XLI, p. 109, 1874. — Lereboullet. *Recherches cliniques sur l'adénopathie bronchique*. In *Union médicale*, 1874, et *Mémoires de la Société médicale d'émulation*, 1877, p. 591. — Hesse (W.) *Un nouveau marteau pour la percussion*. In *Archiv der Heilkunde*, Bd. XVI, p. 536, 1875. — Vergely. *Du bruit de pot fêlé dans la pneumonie*. In *Bordeaux médical*, n°s 10 et 11, 1875. — Flint (Austin). *A Manuel of Percussion and Auscultation*. London, 1876, in-8°. — Baas (J.-Herm.). *Zur Percussion, Auscultation und Phonometrie*. Stuttgart, 1877, in-8°. — Guéneau de Mussy (N.). *Auscultation plessimétrique*. In *Union médicale*, et in *Journal des connaissances médicales*, 1877. — Guttmann (Paul). *Traité du diagnostic des maladies des organes thoraciques et abdominaux*. Trad. sur la 2e édit. par le Dr F.-L. Hahn. Paris, 1877, in-18. — Jeannel (Maurice). *Arsenal du diagnostic médical; mode d'emploi et appréciation des procédés et des intruments d'exploration employés en séméiologie et en thérapeutique, avec les applications au lit du malade*. Paris, 1877, gr. in-8°. — Lewi. *Historische Notiz über die ersten Anfänge der Percussion*. In *Jahresb. der Gesellsch. f. Nat und Heilkunde in Dresden*, 1878-1879, p. 71. — Lücke. *De la percussion des os*. In *Archiv f. klinische Chirurgie von Langenbeck*, t. XXI, fasc 4, p. 838, 1878. — Luton (Alfr.). Art. Percussion. In *Dict. de méd. et de chir. pratique*, t. XXVI, p. 522. Paris, 1878, in-8°. — Clapp (Herbert). *A Tabular Handbook of Auscultation and Percussion*. Boston, 1879, in-8°. — Hein (I.). *Ueber schwache Percussion und ihre practische Verwerthung*. In *Mittheil. des Wiener med. Doct.-Colleg.*, Bd. V, p. 193, 205, 1879. — Du même. *Ueber die Indicationen der schwachen Percussion*. In *Allgem. Wiener med. Zeitung*, Bd. XXIV, p. 217, 232, 1879, et in *Wiener med. Wochenschrift*, Bd. XXIX, p. 580, 1879. — Neukirch (R.). *Ueber die Entstehung des Schallwechsels bei der Percussion von Cavernen*. In *Deutsches Archiv f. klin. Medicin*. Leipzig, 1879-1880, Bd. XXV, p. 97. — Ritter (F.). *Ueber Schallleitung und Schallbildung bei der Percussion des Thorax*. In *Deutsches Archiv f. klin. Medicin*, Bd. XXIII, p. 400, 1879. — Woillez (E.-J.). *Traité théorique et clinique de percussion et d'auscultation*. Paris, 1879, in-8°. — Flint (Austin). *A Manual of Auscultation and Percussion*... 2e Edit. Phila-

delphia, 1880, in-8°. — Friedreich (N.). *Ueber die respiratorischen Aenderungen des Percussionsschalles am Thorax unter normalen und pathologischen Verhältnissen*. In *Deutsches Archiv f. klin. Medicin*, Bd. XXVI, p. 24, 1880. Tirage à part. Leipzig, 1880, in-8°. — Mac Bride (T.-A.). *Auscultatory Percussion*. In *Archives of Medicine*, t. IV, p. 271, 1880. Tirage à part. New-York, 1880, in-8°. — Weil (Adolf). *Handbuch und Atlas der topographischen Percussion, nebst einer Darstellung der Lehre vom Percussionsschall*, 2. vielfach verm. u. umgearb. Auflage. Leipzig, 1880, gr. in-8°. — Du même. *Ueber die Entstehung des Schallwechsels bei der Percussion von Cavernen*. In *Deutsches Archiv f. klin. Medicin*, Bd. XXV, p. 291, 1880. — Ballan (C.-W.). *Over het Ontstaan van den Percuessitoon aan den normalen Thorax*. Leiden, 1881, in-8°. — Bruen (E.-T.). *A Pocket-Book of Physical Diagnosis for the Studen. Practitioner*. Philadelphia, 1881, in-16. — Da Costa (J.-M.). *Medical Diagnosis*, etc. Philadelphia, 1881, in-8°. — Eichhorst (H.). *Lehrbuch der physikalischen Untersuchungemethoden innerer Krankheiten*, 2 Theile. Braunschweig, 1881, in-8°. — Galvagni (E.). *Sulle variazioni di tonalità nel timpanismo*. In *Rivista clinica di Bologna*, 3e série, t. I, p. 410, 1881. — Hein (I.). *Ueber die palpatorische Percussion und ihre Ersetzung durch methodisches Betasten*. In *Mittheilungen des Wiener med. Colleg.*, Bd. VII, 1881, et in *Med.-chir. Centralblatt*, Bd. XVI, 1881. — Talma (S.). *Bijdragen tot de Leer van het Percussiegeluid*. In *Nederl. Tijdschr. vor Geneesk.*, Bd. XVII, p. 134, 1881, et en allemand in *Zeitschr. f. klin. Medicin*, Bd. III, p. 73, 1881. — Cutler (E.-G.) a. Garland (G.-M.). *Percussion Outlines*. Boston, 1882, in-8°, pl. — Feletti (R.). *Sulle vibrazioni delle costole nella percussione del torace*. In *Rivista clinica di Bologna*, 3e série, t. II, p. 686, 1882. — Filipovich (V.-V.). *K voprosu o perkutometrii*. In *Vratch*, t. III, p. 544, 1882. — Flint (A.). *The Analytical Study of Auscultation and Percussion*. In *American Medical Weekly*, t. XIV, p. 317, 1882, et in *Gaillard's Med. Journal*, t. XXXIII, p. 301, 1882. — Guttmann. Art. Percussion. In *Real Encyclopedie der gesammten Heilkunde von Alb. Eulenburg*, Bd. X, p. 442, 1882. — Lasègue (C.) et Grancher (J.). *La technique de la palpation et de la percussion*. Paris, 1882, in-18. — Luzzatto (B.). *Vade-mecum di percussione*, etc. Padova, 1882, in-32. — Matterstock (G.-K.). *Beiträge zur Lehre von der Percussion des Herzens*. In *Festschrift zum 3. Säcularfeier der med. Facultät Würzburg*, Bd. II, p. 249. Würzburg, 1882, in-4°. — Sahli (H.). *Die topographische Percussion im Kindesalter*. Bern, 1882, in-8°. — Baas (J.-H.). *Medicinische Diagnostik*, etc. 2. Aufl. Stuttgart, 1883, in-8°. — Bullar (J.-F.). *On the Percussion of the Lungs and Chest*. In *Saint-Barthol. Hosp. Reports*, t. XIX, p. 211, 1883. — Du même. *On the Percussion of the Lungs and Chest*. London, 1883, in-8°. — Feletti (R.). *Sulla causa del suono plessico del torace*. In *Rivista clinica di Bologna*, 3e série, t. III, p. 502, 582, 1883, 2 pl. — Flint (Austin). *A Manual of Auscultation and Percussion*. Philadelphia, 1883, in-8°. — Gerhardt (C.). *Lehrbuch der Auscultation und Percussion*, etc., 4. Auflage. Tübingen, 1883, in-8°. — Main (J.-S.). *Note on Increased Resistance on Percussion as an Aid to Diagnosis*. In *Glasgow Med. Journal*, t. XIX, p. 32, 1883. — Feitelberg (J.). *Der Stand der normalen untern Lungenräuder in den verschiedenen Lebensaltern nach den Ergebnissen der Percussion*. Dorpat, 1884, in-8°. — Guttmann (P.). *Lehrbuch der klin. Untersuchungsmethoden*, etc., 5. Aufl. Berlin, 1884, in-8°. — Huntress (L.). *The Pitch of the Percussion Sounds*. In *Boston Med. a. Surg. Journal*, t. CXI, p. 149, 1884. — Leonard (C.-H.). *Auscultation, Percussion and Urinanalysis*. Detroit, 1884, in-16. — Lewinski (L.). *Ueber den gedämpften Percussionsschall*. In *Zeitschrift für klin. Medicin*, Bd. VII, p. 632, 1884. — Santopadre (F.). *Di una modificazione necessaria al percussore del B. Heurteloup*. In *Comment. clin. d. mal. d. org. gen.-urin*. Pisa, t. I, p. 81, 1884. — Vierordt (H.). *Kurzer Abriss der Perkussion und Auskultation*. Tübingen, 1884, in 8°. — Bonfigli (C.). *Sull' ascoltazione stetoscopica della percussione*. In *Rivista clin. di Bologna*, 3e série, t. V, p. 30 1885. — De Dominicis (N.). *Manuale di semiotica fisica*, etc. Napoli, 1885, 2 vol. in-8°. — Flint (A.). *An Uniform Nomenclature of Physical Signs occurring in Connection with the Respiratory System*. In *Journ. of the Americ. Med. Assoc.*, Chicago, t. IV, p. 617, 1885. — Sansom (A.-E.). *On Percussion as a Means of Precise Diagnostic*. In *Liverpool Med.-Chir. Journal*, t. V, p. 5, 1885. — Vierordt (Karl von). *Die Schall- und Tonstärke und das Schallleitungsvermögen der Körper...*, herausg. von H. Vierordt. Tübingen, 1885, in-8°. L. Hn.

PERCUTEUR. On donne ce nom au marteau qui sert dans la percussion médiate au moyen du *plessimètre* (*voy.* Plessimétrie). Plus habituellement on désigne par ce nom deux lithotriteurs imaginés par Heurteloup, le *percuteur courbe à marteau* et le *percuteur à cuillers*. Ces deux instruments sont décrits à l'article Lithotritie, p. 720 et suivantes. Ils ne sont plus guère en usage et sont remplacés actuellement par des appareils perfectionnés. L. Hn.

PERCY (Pierre-François). Baron, commandeur de la Légion d'honneur, inspecteur général du service de santé des armées, membre de l'Institut et de la plupart des académies de l'Europe, professeur à la Faculté de médecine de Paris, ce chirurgien distingué, naquit à Montagney, arrondissement de Gray, département de la Haute-Savoie, le 18 octobre 1754. Son père, ancien chirurgien militaire, s'était retiré tellement mécontent de cette profession, qu'il avait répété cent fois qu'il préférerait ôter la vie de son fils plutôt que de le voir étudier la chirurgie. Mais telle fut la force de la vocation du jeune Percy, que les remontrances de son père, loin de le détourner d'une carrière qu'il lui montrait hérissée de dégoûts et de difficultés, ne firent que l'affermir dans la résolution qu'il avait prise, comme s'il eût eu le pressentiment de sa glorieuse destinée. Après avoir fait au collége de Besançon ses humanités, il se mit à étudier l'anatomie, et en 1775 il était proclamé docteur de cette école. Il vint ensuite à Paris pour y entendre les maîtres les plus fameux, et eut le bonheur d'être accueilli avec la plus grande distinction par le célèbre Louis et d'être admis dans son intimité.

En 1776, Percy entre au service militaire, et est attaché en qualité d'aide-major à la Compagnie écossaise de la petite-gendarmerie, en garnison à Lunéville; il s'y occupa de l'étude de l'art vétérinaire sous Lafosse, alors hippiatre en chef dudit régiment. En 1782, il passe dans le régiment de Berry, cavalerie, en qualité de chirurgien-major, et va rejoindre son régiment à Béthune. En 1789, il obtient un brevet de chirurgien en chef de Flandre et d'Artois.

La guerre ayant été déclarée à la France par les puissances coalisées (1792), Percy est choisi pour remplir les fonctions de chirurgien consultant de l'armée du Nord, en remplacement de Sabatier. Arrivé à Valenciennes, il se met à la tête de son nouveau service, et fait les campagnes de Mons, Menin, etc., sous le maréchal Luckner; il suit ensuite l'armée commandée par Kellermann, au camp de la Lune. Plus tard, l'armée de la Moselle ayant été réunie à celle du Rhin, notre chirurgien alla rejoindre le quartier général à Strasbourg, et se trouva sous les ordres des généraux Pichegru et Moreau. C'est lui qui établit les hôpitaux militaires de Mayence.

Percy créa les ambulances militaires, que Larrey devait perfectionner, et organisa la chirurgie de guerre. Autrefois, les chirurgiens n'arrivaient sur le terrain qu'après le combat; grâce à Percy, ils lutteront de vitesse avec la mort elle-même. Et rien n'arrêtait cet homme dans lequel paraissait s'être incarné le génie de la chirurgie militaire. Après avoir pansé les blessés de la République, il pansera les blessés de l'Empire. Il ira à Austerlitz, il ira à Iéna, il ira à Friedland, à Eylau, en Espagne. En 1809, Percy était arrivé à l'apogée de sa gloire. Chez lui la science était égale au dévouement. Étant encore aide-major, il avait, en effet, remporté quatre fois de suite les prix de l'Académie de chirurgie; il avait été associé à cette Académie en 1790; il avait obtenu quatorze couronnes dans différents concours. Au commencement du gouvernement consulaire, Percy avait été nommé l'un des six inspecteurs généraux du service de santé des armées, et le 4 mai 1807 il entrait à l'Institut pour y occuper le fauteuil laissé par Lassus, l'emportant ainsi sur Deschamps et Corvisart, ses deux concurrents.

Après l'entrée des alliés à Paris, en 1814, encouragé par M. de Chabrol, il se mit à la tête du service des malades et blessés russes, prussiens, etc., dont douze mille étaient sans asile, sans linge, sans pain, sans chirurgiens. En trente-

six heures, il les recueillit dans les abattoirs, et l'on sait la faveur et les éloges qu'obtint ce coup de force administratif. L'empereur Alexandre lui décerna des remerciements, et le décora de la croix en diamant de Sainte-Anne, 2e classe. Il eut aussi l'ordre de l'Aigle-Rouge de Prusse, celui du Mérite de Bavière. Nommé par ses compatriotes membre de la Chambre des députés, il ne put y siéger que deux ou trois fois, et n'y parla que pour plaider la cause des soldats malades. Percy servit sans interruption jusqu'à la bataille de Waterloo. Il mourut le 18 février 1825, à l'âge de soixante-onze ans, dans une terre qu'il possédait à Lagny.

C. Laurent a écrit l'histoire de la vie et des ouvrages de P. F. Percy, composée sur les manuscrits originaux (Versailles, 1827, in-8°, de 547 pages, avec un portrait gravé d'après une toile de Delaplace). Le lecteur trouvera là de nombreux détails que ne comporte pas un article de Dictionnaire.

Le baron Percy tenta le premier et avec succès l'extraction de la tête de l'humérus frappé d'un coup de feu ; il inventa le tire-balles et le carquois chirurgical, trousse complète et d'un transport facile pour le chirurgien en campagne. Il a beaucoup écrit ; il aimait la littérature et les antiquités. Il a laissé un assez grand nombre de mémoires imprimés et manuscrits : *Bons effets du quinquina contre les bubons vénériens* (Mémoire adressé à la Société royale de médecine le 29 février 1780) ; *Ravages inouïs d'un coryza négligé* (1780) ; *Topographie de Béthune* (1782) ; *Moyen simple et bien avantageux dans la thérapeutique de la gonorrhée purulente* (1784) ; *Observations sur les tumeurs enkystées* (Mémoire adressé à l'Académie de chirurgie, en 1785) ; *Mémoire sur l'allaitement artificiel des enfants nouveau-nés* (couronné par la Société royale de médecine, le 1er septembre 1789) ; *Observations sur le gorgeret fistulaire* (adressées au Directoire des hôpitaux, en 1789) ; Mémoire sur cette question proposée par l'Académie de chirurgie : *Déterminer la meilleure forme des diverses espèces d'aiguilles propres à la réunion des plaies, la ligature des vaisseaux*, etc., 1790 ; *Sur le mérycisme ou rumination du corps*, 1818 ; *Sur la perte du nez et ses réparations*, 1819 ; *Sur la lueur phosphorescente qui se montre dans certaines plaies*, 1819 ; puis les éloges de Lorentz (1801), d'Anuce Foës (1812), de Sabatier (1812), de Deschamps (1824). Il a même reçu le prix sur cette question proposée par la société des sciences, belles-lettres et arts de Mâcon : *Les Anciens avaient-ils des établissements publics en faveur des indigents, des enfants orphelins ou abandonnés, des malades et des militaires blessés ; et s'ils n'en avaient pas, question qui en tenait lieu ?* (1813, in-8°), etc., etc.

Parmi ses autres ouvrages, il faut citer :

Mémoire sur les ciseaux à incision. Paris, 1785, in-4°, 110 pp., planche. — II. *Manuel du chirurgien d'armée.* Paris, 1792, in-12, 272 pp. Traduit en allemand par Thom. Lauth, in-8°. — III. *Éloge funèbre* de Jos. Adam Lorentz. Paris, 1801, in-8°. — IV. *Pyrotechnie chirurgicale pratique.* Paris, 1811, in-8°, 304 pp. — V. *Mémoire sur les amphores dites tenajas.* In *Magasin encycloped.* t. V, p. 82-105, 1811. — VI. *Funérailles de M. Deschamps.* Paris, 1824, in-4°, 8 pp. — VII. *Opuscules de médecine, de chirurgie, d'hygiène, et critiques médico-littéraires,* publiés dans l'*Hygie*, par le baron Percy et C.-J.-B. Comet, avec le portr. lithogr. de chaque auteur, et une notice historique sur feu le baron Percy. Paris, 1826, in-8°.

A. C. et L. Hn.

PERDETUM. Nom donné par Paracelse au *Chervi* (*Sium Sisarum* L.), de la famille des Ombellifères. Pl.

Bibliographie. — Mérat et de Lens. *Dict. mat. médic.*, V, p. 237. Pl.

PERDICIUM BRASILIENSE. On a désigné sous ce nom une Composée, d'une odeur très-prononcée, qui, d'après Martius, est employée, au Brésil, en décoction astringente contre la ménorrhagie.

C'est aussi un nom anciennement appliqué à la *Pariétaire* (*Parietaria officinalis* L.), de la famille des Urticées, ou encore, d'après Sprengel, au *Polygonum maritimum* L. ou *P. divaricatum* L. Pl.

Bibliographie. — Mérat et de Lens. *Dict. mat. médic.*, V, p. 237. — *Journal de Chimie médicale*, V, p. 429. — Sprengel. *Hist. rei herb.*, I, p. 89. Pl.

PERDRIX. En parlant des Tétraonidés (*voy.* ce mot), nous avons déjà eu l'occasion de dire que ces oiseaux constituent, dans l'ordre des Gallinacés, une famille naturelle qui se subdivise en plusieurs tribus dont l'une des plus importantes est celles des Perdicinés. Ce dernier groupe comprend, d'après M. G. R. Gray, les Itagines, les Francolins, les Cailles, dont il est question dans une autre partie du Dictionnaire (*voy.* les mots Gallinacés et Tétraonidés) et les Perdrix qui font l'objet de cet article.

Les Perdrix ont la tête petite, le corps épais et arrondi, la queue courte et fortement inclinée, avec les rectrices en grande partie couvertes par les plumes sus-caudales, les ailes obtuses, avec les rémiges dépassant un peu les pennes secondaires, les tarses épais, munis chez le mâle d'un tubercule représentant l'éperon des Gallinacés typiques et le doigt postérieur assez développé pour toucher le sol par son extrémité. Leur bec, relativement assez long et faiblement recourbé vers la pointe, paraît comprimé dans sa portion basilaire, où s'ouvrent les narines, sous forme de fentes obliques, à moitié recouvertes par une membrane écailleuse ; enfin leur plumage très-serré présente sur les parties supérieures du corps des teintes grises ou rougeâtres et sur les parties inférieures des teintes blanches, grises ou fauves, rehaussées fréquemment sur la gorge par une bande noire en forme de fer-à-cheval et sur les flancs par des croissants de couleur vive.

D'habitudes régulières et de mœurs sédentaires, les Perdrix séjournent volontiers dans les contrées qui les ont vues naître et vivent, hors du temps de la période, en petites familles désignées par les chasseurs sous le nom de *compagnies*. Elles fréquentent tantôt les plaines cultivées, tantôt les plateaux arides et rocailleux ou les coteaux couverts de bruyères et se nourrissent de graines, de fruits sauvages, de racines, d'herbes tendres, de mollusques et de vers. Leur marche est légère et gracieuse et leur vol rapide, mais peu soutenu. Aussi les Perdrix ne parviennent-elles pas toujours à échapper aux attaques de leurs ennemis qui sont extrêmement nombreux et comme d'autre part ces oiseaux ont l'habitude de déposer leurs œufs sur le sol, dans des endroits où ils sont exposés à une foule de dangers, leur fécondité suffit à peine à combler les vides qui se produisent dans leurs rangs. Parmi les ennemis des Perdrix l'homme est un des plus acharnés, car ces Gallinacés se recommandent tous par la délicatesse de leur chair et constituent un gibier très-estimé.

La Perdrix grise (*Perdix* ou *Starna cinerea* Lath.), qui est répandue sur la plus grande partie de l'Europe et qui est représentée dans l'Asie orientale par une espèce très-voisine ou même par une simple race, mesure à l'âge adulte environ 30 centimètres de long. Elle porte une livrée grise et brune, rayée de noir et de roux sur la tête et le dos, passant au blanc sur le ventre et marquée sur le milieu de l'abdomen d'une grande tache d'un brun rougeâtre, particu-

lièrement apparente chez le mâle. Son bec est d'un gris bleuâtre, ses pattes sont rougeâtres et ses yeux, de couleur brune, sont entourés d'un cercle rouge.

L'aire d'habitat de la Perdrix grise s'étend depuis la Grande-Bretagne et le Danemark jusqu'à la Grèce et à la Turquie, mais l'espèce n'est pas uniformément distribuée dans les diverses contrées de l'Europe, et elle se montre particulièrement commune dans les pays de plaines, où des terrains cultivés sont parsemés de bouquets de bois. Cependant la Perdrix grise ne pénètre point dans l'intérieur des forêts et ne se perche que dans des circonstances exceptionnelles.

D'après quelques auteurs, il existerait en France et dans quelques pays voisins, à côté de la Perdrix grise, une variété distincte, connue des chasseurs sous le nom de *Roquette* et différant de l'espèce ordinaire par ses mœurs, par les teintes de son plumage et par la conformation de ses pattes.

Dans un autre genre, et même suivant M. Gray dans une autre tribu, se place la Perdrix rouge (*Caccabis rubra* Br.), ainsi appelée parce qu'elle porte un manteau d'un gris rougeâtre assez uniforme. Sa gorge, d'un blanc pur, est encadrée d'une large bordure noire; ses flancs sont ornés de raies transversales rousses et brunes, limitées par des liserés sombres, et son front est traversé par un bandeau blanc qui se prolonge de chaque côté au-dessus du sourcil; enfin son bec, ses pattes et le tour de ses yeux, sont d'un rouge vif.

Fort commune sur le pourtour du bassin méditerranéen, en Algérie, en Espagne et dans le midi de la France, la Perdrix rouge s'est avancée jusque dans nos départements de l'est et du centre et a été récemment acclimatée en Angleterre. Elle diffère sensiblement de la Perdrix grise par ses habitudes; contrairement à celle-ci, elle recherche les pays accidentés, se plaît au milieu des bruyères, ou même dans les bois de faible étendue, et monte volontiers sur les arbres pour inspecter les alentours; mais ses allures rappellent beaucoup celles de l'autre espèce.

La Perdrix des roches (*Caccabis petrosa* Lath.) ou Perdrix de Gambra qui se trouve aussi dans certaines contrées de l'Europe méridionale, ne vit pas toujours au milieu des rochers, comme son nom pourrait le faire supposer, et se tient fréquemment sur les coteaux couverts de champs de céréales. Par son plumage elle ressemble beaucoup à la Perdrix rouge, mais s'en distingue toujours par un collier brun, piqueté de blanc.

La Perdrix grecque (*Caccabis græca* Bp.), la Perdrix saxatile (*Caccabis saxatilis* Mey.) ou Bartavelle, la Perdrix chukar (*Caccabis chukar* Gr.), la Perdrix de Sinaï (*C. synaica* Bp.) et la Perdrix d'Arabie (*C. yemensis* Nichols.), se rattachent encore au même type et ne diffèrent de la Perdrix rouge que par des caractères de minime importance résidant principalement dans la nuance du manteau, dans les dimensions du collier qui orne la poitrine, etc. La plupart de ces espèces se plaisent dans les contrées montagneuses, au milieu des rochers, et se font remarquer par leur agilité, leur prudence et leur humeur batailleuse. Elles s'habituent néanmoins à la captivité, et l'une d'entre elles, le Bartavelle, s'apprivoise assez facilement.

Enfin c'est probablement aussi à côté des Perdrix grises et des Perdrix rouges qu'il convient de ranger la *Lerwa nivicola* de Hadgeon, espèce à plumage sombre, qui vit dans les montagnes du Tibet. E. OUSTALET.

BIBLIOGRAPHIE. — DAUBENTON. *Planches enluminées de Buffon*, p. 27 et 231, 1770. — BONAPARTE (Ch.). *Tableaux des Gallinacés*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 1856, t. XLII.

Perdrix, nos 73, 74, 75, 76 et 77. — Degland et Gerbe. *Ornith. europ.*, 2e éd., 1867, t. II. — G. R. Gray. *Handlist of Birds*, 1870, t. II, pp. 267 et 274. E. O.

PERDU (Benoit). Médecin né à Gravelines, en 1615, fit ses études au collége des médecins de Tournay, puis se fixa dans cette ville où il acquit une grande réputation. Pour le récompenser de ses services, la ville le pensionna en 1675. Il mourut à Tournay le 5 juillet 1694. On a de lui :

Statera sanguinis, sive disceptatio de saphenae sectione in febribus, tum in viris, tum in praegnantibus, et de quibusdam aliis casibus. Tornaci, 1668, in-8°. L. Hn.

PEREDA (Pedro-Pablo). Médecin espagnol du seizième siècle, né à San-Felipe, fut reçu docteur à l'Université de Valence et y devint professeur. Il était médecin distingué et helléniste remarquable. On a de lui :

I. *Scholia in Michaelis Johannis Pasqual methodum curandi morbos.* Barcelonae, 1579, in-8°; Leon, 1585, 1602, 1630, in-8°. A cette dernière édition est ajouté l'opuscule suivant: *Disput. medica an cannabis et aqua in qua mollitur possint aerem inficere.* — II. Trois ouvrages manuscrits dont deux commentaires sur Galien, qui furent en la possession de Van der Linden. L. Hn.

PEREIRA (Les).

Pereira (Gomez). On ignore la date et le lieu de naissance exacts de ce célèbre médecin espagnol; on suppose qu'il vit le jour à Medina del Campo. Il fit ses études à l'Université de Salamanque et, une fois reçu docteur, se fixa à Medina del Campo.

Son esprit vif et pénétrant, sa connaissance approfondie des médecins et des philosophes de l'antiquité, sa liberté d'allure et la sûreté de son jugement, lui avaient valu l'estime et la confiance de tous. De toutes les villes voisines de sa résidence il était appelé en consultation, et le roi Philippe II lui confia, vers le milieu même du seizième siècle, la charge de médecin de sa chambre.

L'un des premiers, Pereira sut s'affranchir du joug de Galien. « Pereira, dit Bordeu (*Rech. sur quelq. points d'hist. de la méd.* Paris, 1764, p. 565), fut un des premiers qui sut s'élever au-dessus des préjugés régnants en faveur de Galien; c'était en ce temps-là donner une preuve la plus décidée de courage que d'oser contredire le titan ou l'usurpateur sous lequel la médecine gémissait depuis quatorze siècles. Pereira s'immortalisa pour avoir pressenti les inconvénients des opinions galéniques qui avaient asservi les médecins au point que les ouvrages des plus fameux d'entre eux sont insupportables par la platitude des éloges donnés à Galien ».

Dans son ouvrage intitulé *Antoniana Margarita*, il ne fut pas moins hardi. Cet ouvrage fut vivement attaqué par Miquel Palacios; Pereira répondit par une apologie qui fut publiée en 1556 en même temps que la critique (*Objectiones et Apologia*, Medina, 1556, in-fol., très-rare). « Pereira, dit Bordeu (*ibid.*, p. 571), sut encore faire éclater son génie créateur et au-dessus des idées communes en avançant une sorte de paradoxe devenu fameux. Il ôta toute connaissance aux bêtes; il les réduisit à l'état de pures et simples machines. C'était attaquer la plus nombreuse partie de l'antiquité ou lui reprocher de ne s'être pas exactement expliquée sur ce point... Il est étonnant que l'Inquisition ait dormi dans le temps que l'opinion de Pereira parut... ». Descartes pensa comme Pereira sur l'âme des bêtes, d'où l'imputation faite à l'illustre philosophe français d'avoir copié les idées de Pereira (*voy.* Descartes).

Voici les ouvrages publiés par Pereira :

I. *Antoniana Margarita, opus nempe physicis, medicis ac theologis non minus utile quam necessarium.* Medina del Campo, 1554, in-fol.; Madrid, 1749, in-fol. — II. *Novae veterisque medicinae, experimentis et evidentibus rationibus comprobatae.* Medina del Campo, 1558, in-fol.; Madrid, 1749, in-fol. L. Hn.

Pereira (Juan de). Médecin espagnol du dix-huitième siècle, fit ses études à Séville et se fixa à Alajar; il fut membre et conseiller de la Société de médecine de cette ville. Il mit au jour un assez grand nombre d'opuscules dont nous empruntons l'énumération à Morejon :

I. *Leccion medica : de cuanta utilidad sea la abstinencia cibaria para conservar la salud y curar las enfermedades.* Sevilla, 1766, in-8°. — II. *Discurso medico-practico sobre una observacion acerca de la curacion de una calentura hectico-mesenterica con el auxilio de remedios esternos.* Sevilla, 1766, in-8°. — III. *Disert. med. del tarantismo*, etc. Sevilla, 1772, in-8°. — IV. *Lecc. med.-pract. de las hemorragias uterinas y medios de secorrerlas*, etc. Sevilla, 1785, in-8°. — V. *Disert. med. : del metodo y remedios de revocar artificialemente las erupciones cutaneas retropulsas en la edad pueril.* Sevilla, 1786, in-8°. — VI. *Lecc. med. : del uso de la quina en las viruelas*, etc. Sevilla, 1787, in-8°. — VII. *Dis. med. : del origen, comodidad e incomodidad perjudicial a la salud, de las pelucas y polvillos.* Sevilla, 1789, in-8°. — VIII. *Dis. med. : de la ineficacia de los medicamentos conocidos con el nombre de especificos en la radical curacion de la alferecia.* Sevilla, 1791, in-8°. L. Hn.

Pereira (Luis-Jose). Ce savant médecin vint au monde à Evora, dans la province portugaise d'Estramadure, en 1724. Il fit ses études à Leyde et y fut reçu docteur en philosophie et en médecine, puis s'établit à Madrid, où il exerça l'art de guérir avec le plus grand succès. Un grand nombre de seigneurs et de grands personnages se l'attachèrent comme médecin. Il fut membre de l'Académie de médecine de Madrid et de celle de Porto. Enfin, il mourut à Madrid le 24 avril 1774.

Pereira était très-versé dans les mathématiques, la physique et les sciences auxiliaires de la médecine. Il a publié :

I. *De studiis medicis recte instituendis prospectus ilisiponi*, 1768, in-4°. — II. *Tratado completo de calenturas, fundado sobre las leyes de la inflamacion y putrefaccion*, etc. Madrid, 1768, in-4°. — III. *Teodicea o la religion natural, defendida contra sus enemigos los antiguos y nuevos filosofos.* Madrid, sans date, in-8°. — IV. En 1761, Pereira visita les eaux minérales d'Archena et écrivit sur leurs propriétés une dissertation restée inédite. L. Hn.

Pereira (Jonathan). Médecin anglais, mort à Londres, le 20 janvier 1853, à l'âge de quarante-neuf ans. Il était médecin du *London Hospital*, examinateur de matière médicale et de pharmacie à l'Université de Londres, *fellow* de la Société royale de Londres et membre d'un grand nombre de sociétés anglaises et étrangères.

Au début de sa carrière, il fut médecin aide à l'*Aldergate Dispensary*, puis apothicaire du même et fit, en cette qualité, des leçons sur la chimie et la matière médicale; plus tard, il fit des cours très-suivis sur les mêmes sujets à l'École de médecine d'Aldersgate, enfin au *London Hospital*, où il enseigna jusqu'en 1847. Il prit le degré de docteur à Erlangue en 1840, devint ensuite licencié du Collége des médecins de Londres et *fellow* en 1845. Enfin, c'est en 1841 qu'il fut nommé médecin du *London Hospital*.

Pereira a publié une foule de mémoires et d'articles dans les journaux de médecine et de pharmacie. Ses ouvrages les plus importants ont pour titres :

I. *The Chemical Decompositions of the Pharmacopoeia Londinensis*, 1824. *To which are added Tables of the Materia medica*, etc. London, 1824, in-18. — II. *A Selection of Prescriptions, illustrating the Various Terms Used by Physicians in Prescribing*, etc. London, 1824, in-18; 7th Edit., ibid., 1837, in-8°. — III. *The Elements of Materia medica, comprehending the Natural History, Preparation, Properties, Composition, Effects and Uses of Medicines.* London, 1839-1840, in-8°; 4th Edit., ibid., 1854-1857, 3 vol. in-8°. — IV. *Tabular View of the Lit. and Hist. of the Materia medica.* London, 1840, in-8° (extrait de l'ouvrage précédent). — V. *A Treatise on Food and Diet.* London, in-8°. L. Hn.

PEREIRA (PAO-). *Voy.* Geissospermum.

PEREIRINE. *Voy.* Geissospermum.

PERELLE. Nom employé par quelques auteurs, et particulièrement Lémery, à la place de *Parelle*. Pl.

PÉRENNIBRANCHES. Duméril et Bibron ont désigné sous le nom de Pérennibranches ou de Trématodères Protéides des Batraciens-Urodèles, auxquels ils assignent pour caractère essentiel d'avoir des trous ou des fentes persistantes sur les côtés du cou et de plus des lames branchiales flottantes au dehors sous forme de panaches; c'est par ces fentes que sort l'eau que ces animaux sont obligés d'avaler pour servir à leur respiration; ces Batraciens respirent, en quelque sorte, à la manière des poissons, d'où le nom d'Ichthyodes qui leur avait été donné par Wagler. Quatre genres sont placés par Duméril et Bibron dans la famille des Pérennibranches, à savoir, Siren, Protée, Ménobranche et Siredon.

Il est aujourd'hui démontré que l'Axolotl ou Siredon (*voy.* ce mot) n'est que la larve de l'Amblystome et doit être zoologiquement placé parmi les Salamandridées (*voy.* Urodèles); quant aux genres Siren et Protée (*voy.* ces mots), ils constituent deux familles que nous pourrons ainsi caractériser :

Famille des Protéidées. Branchies externes persistant pendant toute la vie de l'animal; maxillaires absents; dents à l'intermaxillaire et à la mandibule, pas de paupières; vertèbres amphicéliennes. Genre *Necturus* ou *Menobranchus;* doigts au nombre de 4 à tous les membres, yeux visibles, 4 ouvertures branchiales de chaque côté du cou : une seule espèce, *Necturus Maculatus* Raf., des États-Unis et du Canada. Genre *Proteus;* doigts au nombre de 3 au membre antérieur, de 2 au membre postérieur; yeux cachés sous la peau, 2 ouvertures branchiales seulement de chaque côté du cou : une seule espèce, *Proteus anguineus* Lam., de la Carniole.

Famille des Sirenidées. Branchies externes persistant pendant toute la vie, maxillaires absents, pas de dents à l'intermaxillaire et à la mandibule, pas de paupières, vertèbres amphicéliennes. Genre *Siren;* 4 doigts, 3 ouvertures branchiales de chaque côté du cou : une seule espèce, *Siren lacertina* L., de la partie sud-est des États-Unis. Genre *Pseudobranchus;* 3 doigts à chaque membre, une ouverture branchiale de chaque côté du cou : une seule espèce, *Pseudobranchus striatus* Gry., de la Georgie.

M. Claus a divisé les Batraciens ou Amphibiens en 3 sous-ordres : les Anoures ou Batraciens proprement dits (*voy.* Grenouilles), les Urodèles (*voy.* ce mot) et les Apodes (*voy.* Péromèles). Les Urodèles sont à leur tour partagés en 2 sous-ordres : les Salamandrines et les Ichthyodes, ces derniers subdivisés en Pérennibranches et Dérotrèmes (*voy.* Pérobranches). H.-E. Sauvage.

BIBLIOGRAPHIE. — GRAY. *Ann. Phil.*, 1825. — CUVIER. *Règne animal*, 2e édit., p. 117, 1829. — WAGLER. *Descript. et icones amphibiorum*, 1830. — TSCHUDI. *Classif. der Batrachier*, 1838. — HOLBROOK. *North Amer. Herpet.*, 1842. — GRAY. *Cat. of British Museum*, 1850. — DUMÉRIL et BIBRON. *Erpétologie générale*, t. IX, p. 174, 1854. — COPE. *Journ. Ac. Philadelphia*, 1866. — CLAUS. *Traité de zoologie*, éd. franç., p. 874, 1871. — BOULENGER (G.-A.). *Catalogue of the Batrachia gradientia and Batrachia apoda in the Collection of the British Museum*, 1882. E. S.

PERENOTTI DI CIGLIANO (PIERANTONIO). Chirurgien de régiment au service du roi de Sardaigne, membre de l'Académie des sciences de Turin, s'est fait connaître pour un homme d'une érudition solide par son histoire des maladies vénériennes. Quoiqu'il n'eût pas connaissance, quand il écrivit son ouvrage, de ce qui avait été publié en Allemagne sur la question tant débattue de l'origine de la syphilis, il l'a traitée avec assez de solidité pour que Sprengel n'ait pas dédaigné de traduire cet ouvrage en allemand. Il offre moins d'intérêt dans l'histoire générale des maladies vénériennes que dans l'histoire spéciale des travaux relatifs aux divers symptômes en particulier et aux divers traitements par lesquels on les combat (Dezeimeris). Perenotti résidait habituellement à Turin. On a de lui :

I. *Del vario modo di curare l'infezione venerea e specialmente dell' uso vario del mercurio storia generale e ragionata*. Torino, 1788, in-12. Trad. en allem. par Kurt Sprengel : *Von der Lustseuche*, etc. Leipzig, 1791, gr. in-8°. — II. *Storia generale e ragionata dell' origine, dell' essenza o specifica qualità dell' infezione venerea, di sua sede ne' corpi e de' principali suoi fenomeni*. Torino, 1788, in-12; ibid., 1790, in-8°. — III. *Mémoire sur la construction et sur l'accroissement des os*. In *Mém. de l'Acad. des sciences de Turin*, t. II, p. 539. L. Hn.

PERÉPÉRÉ. Nom caraïbe donné au *Clusia rosea* L., de la famille des Guttifères. PL.

PERESKIA. Genre de plantes Dicotylédones, appartenant à la famille des Cactées ou Cactacées. Ce petit groupe, séparé du vaste genre *Cactus*, tel qu'il était établi par Linné, comprend des végétaux arborescents à rameaux arrondis, munis d'aiguillons et de feuilles planes assez grandes. Les fleurs ont plusieurs sépales attachés au tube de l'ovaire; une corolle rotacée comme celle des Opuntia; des étamines nombreuses beaucoup plus courtes que les pétales. Le fruit est une baie globuleuse ou ovale, contenant de nombreuses graines noyées dans une pulpe abondante.

Les *Pereskia* contiennent un certain nombre d'espèces dont une seule mérite une mention : c'est le *Pereskia aculeata* Mill. (*Cactus Pereskia* L.). C'est une plante à feuilles elliptiques, à aiguillons solitaires à l'aisselle des feuilles, ou réunis plusieurs ensemble dans le haut de la tige. Les fruits sont jaunes rougeâtres, de la grosseur d'une groseille, d'où le nom de *Groseiller des Antilles* qu'on donne à la plante. Ils sont mangés dans leur lieu d'origine. PL.

BIBLIOGRAPHIE. — PLUMIER. *Genera*, t. XXVIII, p. 35. — LINNÉ. *Gener.*, 402. *Species*, 671. — MILLER. *Dict. Haw. Syn.*, 198. — DE CANDOLLE. *Prodromus*, III, p. 474. — ENDLICHER. *Genera*, n° 2162. PL.

PERETTES. Nom donné à une variété de Citrons, plus communément nommés *Bergamottes*. PL.

PEREXIL. Nom donné, d'après Marcgrave, à une plante du Brésil, dont

on fait bouillir les feuilles et les rameaux avec la chair de poisson pour la rendre plus agréable. Ce mets, dit-il, porte aux urines. Pl.

Bibliographie. — Marcgrave. *Bras.*, 14. — Mérat et de Lens. *Dict. mat. médic.*, V, p. 238. Pl.

PEREYRA. Nom indien donné à la *Goyave* (*Psidium pomiferum* L.), de la famille des Myrtacées. Pl.

PEREZ (Les).

Perez (Antonio). Médecin portugais du seizième siècle sur lequel ni Nicolas Antonio, ni Morejon, ni Chinchilla, ne donnent de détails précis. Il était chirurgien du roi Philippe II. On a de lui :

I. *Suma y examen de cirujia con breves esposiciones de algunas sentencias de Hipocrates y Galeno.* Alcala, 1575, in-4°; Zaragoza y Madrid, 1604, in-4°; Valencia, 1634 y 1649, in-4°. — II. *Tratado da peste y sus causas, señales y curacion.* Madrid, 1598, in-8°. Nic. Antonio attribue cet ouvrage à un homonyme, qui aurait également été chirurgien du roi. Morejon pense que ces deux auteurs ne font qu'un. L. Hn.

Perez de Vargas. Chimiste espagnol du seizième siècle, a écrit un traité *De re metallica* (Madrid, 1569, in-8°), qui est inférieur à celui d'Agricola, mais renferme néanmoins des indications utiles sur la métallurgie du fer, la première indication précise du manganèse et des détails très-exacts sur la gravure sur métaux.

Perez (Lorenzo). Pharmacien de Tolède, est connu pour avoir décrit de nombreuses plantes médicinales nouvelles dans son *Historia theriacae* (Tolède, 1575, in-4°) et son *De medicamentorum simplicium et compositorum delectu hodierno*, etc. (Tolède, 1590, in-4°). Ces livres sont très-rares.

Perez (Manuel). Médecin espagnol du dix-huitième siècle, était membre et premier conseiller de l'Académie royale de médecine de Séville, médecin titulaire de la famille royale, etc. On a de lui :

I. *Disert. med.-practica. Cual sea la parte estimulada en el singulto, cuales sus diferencias y metodo curativo?* Sevilla, 1736, in-4°. — II. *Disert. med.-practica i si los morbosos desordenes que prontamente quitan la vida, sean tan prontamente subitaneos, que no puedan preverse por algunas señales.* Sevilla, 1736, in-4°. L. Hn.

Perez (Pedro). Chirurgien du régiment des dragons de Villaviciosa, premier adjudant de l'état-major de chirurgie de l'armée, membre des académies royales de médecine de Séville et de chirurgie de Valladolid, florissait au dix-huitième siècle. Il a écrit un livre intitulé *Nuevo tratado de operaciones de cirugia*, dont les lieu et date de publication nous sont inconnus; Morejon n'a pas vu cet ouvrage. On a encore de lui une traduction d'un ouvrage français :

Memoria sobre la prolongacion morbifica de la lengua fuera de la boca, por Pedro Lassus, etc. Madrid, 1748, in-4°. L. Hn.

Perez (Vicente). Ce médecin du dernier siècle a été surnommé par ses compatriotes le *médecin de l'eau;* il a en effet le premier, en Espagne, pratiqué l'hydrothérapie, et, s'il faut en croire les historiens espagnols, avec un succès

merveilleux. On ne sait pas où Perez a vu le jour ni dans quelle université il a pris ses degrés. Il était médecin de la ville de Pozoblanco de los Pedroches de Cordoba, qui fut atteinte, en 1737, d'une épidémie meurtrière. Voyant que les autres médicaments restaient sans effet, Perez employa l'eau comme traitement exclusif et obtint les plus grands succès. L'année suivante, la même épidémie sévit à Cordoue; Perez la combattit par l'hydrothérapie avec le même succès. Vers 1740, la ville de Santa-Cruz de Mudela fut atteinte d'une épidémie que les médecins prenaient pour la peste. Perez fut appelé dans cette ville et tous les malades qu'il y traita guérirent. Il passa ensuite à Pozoblanco, puis en 1745 revint à Santa-Cruz. Il y resta neuf ans, mais dans l'intervalle fut traduit devant le tribunal du protomédicat auquel l'envie et la haine de ses confrères l'avaient dénoncé; il s'en tira à son honneur et fut nommé membre de l'Académie royale des Solidistes. De Santa-Cruz, il se rendit à Tolède, où il se livra, paraît-il, au commerce d'une poudre purgative, imitée de celle d'Ailhaud, au profit d'un savant moine, il est vrai (Morejon). Enfin il se fixa à Madrid, où il jouit d'une grande réputation et où il publia plusieurs ouvrages. Malheureusement il avait poussé son système hydrothérapique trop loin et une réaction eut lieu, en particulier sous l'influence du moine Vicente Ferrer y Beaumont, qui d'ami qu'il était devint son ennemi. Citons de lui :

I. *El promotor de la salud de los hombres sin dispendio el menor de sus caudales; admirable metodo de curar todo mal con brevedad, seguridad y a placer : disertacion historico critico-medico-practica en que se establece el agua por remedio universal de las dolencias*, etc. Madrid, 1752, 1754, 1769, in-4°. — II. *El secreto a voces; arcanidades de los polvos de Aix, en la Provenza, descubiertas a las embates del agua*, etc. Madrid, 1755, in-4°. Cet ouvrage paraît avoir été entièrement rédigé par le moine Vicente Ferrer y Beaumont. — III. *Judicial justificacion hecha a instancia de D. Vicente Perez de las enfermedades cronicas*, etc. Madrid, 1757, in-fol. L. Hn.

PERFECT (William). Médecin aliéniste de mérite, né à Oxford en 1740, exerça son art à Westmalling, dans le comté de Kent. Il était membre de la Société royale de Londres, poète et grand-maître provincial des francs-maçons dans le comté de Kent. Il mourut, d'après Callisen, en 1789.

Perfect publia des ouvrages littéraires et scientifiques; parmi ces derniers nous ne citerons que ceux qui sont relatifs à la médecine :

I. *Methods of Cure in some Particular Cases of Insanity*, etc. London, 1778, in-8°. — II. *Cases of Insanity, the Epilepsy, Hypochondriacal Affection, Hysteric Passion and Nervous Disorders successfully Treated*. London, 1781, in-8°. — III. *Cases of Midwifery, with References and Remarks*. London, 1781-1783, 2 vol. in-8°; New Edit., Rochester, 1789, 2 vol in-8°. — IV. *An Address to the Public on the Subject of Insanity*. London, 1784, in-4°. — V. *Select Cases in the Different Species of Insanity or Madness*. London, 1791, in-8°. — VI. *Annals of Insanity, Lunacy or Madness*, etc. 2e edit. rev., corr. a. enlarged. London, 1801, in-8°. Cet ouvrage a été traduit en allemand par Heine, en italien par A. Rossi. L. Hn.

PERFORANTES (Artères). De la *cuisse* (*voy.* Crurale [*Artère*]); de la *main* (*voy.* Main).

PERFORATION CHIRURGICALE. PERFORATEURS. Je serai très-bref sur tout ce qui a rapport à la perforation chirurgicale, car elle est traitée avec détails aux articles spéciaux, par exemple, pour la perforation du crâne, la trépanation, et pour les instruments employés pour son exécution, les trépans (*voy.* Crane, Craniotomie, Trépan). J'indiquerai seulement d'une manière géné-

rale les applications de la perforation au traitement préventif ou curatif de certaines affections médicales ou chirurgicales. Les indications spéciales et les résultats de cette opération se trouveront au chapitre du traitement de ces affections.

Tantôt la perforation constitue à elle seule toute l'opération, par exemple lorsqu'il s'agit de pratiquer une ouverture permanente (lobule de l'oreille, pupille artificielle) ou de donner issue à des liquides normaux ou pathologiques (trépanation des os pour abcès, kystes, ponctions diverses); tantôt elle ne constitue que le premier acte d'une opération plus importante (extraction d'esquilles, embryotomie, suture des os dans les résections et les fractures compliquées, etc.). Dans ce dernier cas, la perforation n'est qu'une *opération préliminaire*.

Oreille. La perforation du lobule de l'oreille est pratiquée communément chez les femmes de tous pays, et même chez beaucoup d'hommes. Une croyance populaire attribue au port des boucles d'oreille une admirable action dérivatoire, d'un effet merveilleux dans les maladies des yeux et du nez. Ainsi voyons-nous souvent dans nos villes de province, et plus souvent encore dans nos campagnes les lobules de l'oreille des jeunes enfants traversés par l'anneau prétendu bienfaiteur. Je dois dire que la plupart des auteurs anciens, entre autres Rivière, partageaient l'opinion publique et pensaient que la perforation du lobule de l'oreille peut être d'un grand secours pour la guérison de plusieurs maladies, telles que celles des dents, des oreilles, des yeux, de la poitrine grâce à la quantité d'humeur qui s'écoule par le trou fait à l'oreille.

Les ouvriers de certaines corporations ont longtemps porté des boucles d'oreille de formes emblématiques. La chose est plus rare aujourd'hui. Les Cafres, en gens pratiques, utilisent leurs lobules largement perforés ; dans l'un ils placent leur tabatière, faite d'un mince roseau creux, et dans l'autre une petite cuillère servant à prendre le tabac.

La perforation du lobule de l'oreille est pratiquée le plus souvent par ceux-là mêmes qui vendent des pendants d'oreilles, par les bijoutiers. D'abord ils serrent le lobule entre les doigts pour en engourdir la sensibilité, puis d'un coup sec ils le traversent avec une épaisse aiguille d'acier, dont ils reçoivent la pointe sur un bouchon de liége, ou avec un poinçon formé d'une canule et d'une pointe mobile, laquelle se fixe dans le bouchon. Les chirurgiens ne font pas autrement, mais ils remplacent quelquefois, peut-être par décorum, le poinçon des bijoutiers par un petit trocart, ou la pointe d'un bistouri effilé.

Chenu avait fait construire, pour pratiquer la perforation du lobule, une sorte de pince emporte-pièce, sur le modèle exact de ces pinces connues dont se servent les employés de chemin de fer pour percer les tickets de places. J'ai eu ce petit instrument entre les mains; je ne sais s'il a jamais été employé.

Cette opération est innocente, on peut le dire ; généralement, après trois ou quatre jours de légères phlogoses, tout rentre dans l'ordre ; le trajet formé s'épidermise peu à peu, s'indure et devient insensible au contact du corps étranger. Elle a pourtant été quelquefois l'occasion d'accidents graves, redoutables, même mortels. Chez les sujets lymphatiques et scrofuleux, il n'est pas rare de voir l'oreille devenir le siége d'un eczéma rebelle, ou d'une chéloïde qui se développe peu à peu et atteint le volume d'un noyau de cerise ou d'une noisette.

Perforation du conduit auditif externe. Quelques enfants naissent avec le

conduit auditif externe fermé par une membrane; il faut en pratiquer la perforation. L'opération se fait soit par une incision cruciale suivie de l'ablation des lambeaux, soit par la cautérisation répétée avec un crayon de nitrate d'argent.

La *perforation du tympan* est indiquée dans certaines affections de l'oreille; certains cas de surdité ont été traités avec succès par ce moyen. Il en est parlé dès le seizième siècle par Riolan, qui avait observé un sourd guéri de son infirmité par une perforation accidentelle du tympan. Cheselden la propose formellement en 1720, et A. Cooper la pratiqua le premier en 1801 (*voy.* Oreille et Surdité).

A. Cooper s'était servi d'un petit trocart courbe, Buchanan, d'un trocart quadrilatère, A. Villard d'une grosse aiguille; Himly, Liston, Deleau, Fabrizzi (de Modène), ont employé de petits instruments en forme d'emporte-pièce. Bonnafont a fait construire un trocart avec canule à ailettes, laquelle reste fixée pendant quelque temps dans la membrane du tympan, dont sa présence agrandit l'ouverture. Voltolini, suivant une pratique semblable, laisse aussi à demeure pendant quelques jours une canule annulaire dans l'ouverture faite au tympan.

Le perforateur de Fabrizzi est ainsi décrit par son auteur : « L'instrument est composé de deux pièces. L'une consiste en une canule cylindrique d'acier, longue de trois pouces et demi, qui, dans l'espace d'un pouce, a environ deux lignes de diamètre, et dans le reste de sa longueur une ligne. Dans la partie où le diamètre est le plus grand, il existe à l'intérieur un pas de vis, et l'autre portion de la canule, qui a un plus petit diamètre, se termine par un bord tranchant. L'autre pièce est une tige d'acier montée sur un manche d'ivoire..., la tige métallique est plus longue d'une ligne que la canule. A partir du point qui s'implante dans le manche, elle a, dans l'espace d'un pouce, un diamètre égal à celui de la cavité de la canule dans sa portion plus large, et présente un pas de vis en relief destiné à correspondre à l'écrou de la canule et à mettre les deux pièces en contact immédiat. L'autre portion de la tige a dans toute son étendue l diamètre d'une ligne, correspondant à celui de la portion la plus étroite de la canule, dans laquelle elle s'introduit en la remplissant exactement jusqu'à une ligne de distance de son extrémité; cette tige a une forme cylindrique et lisse, mais, arrivée à ce point, elle se change en spirale de même diamètre formée par un fil métallique de la grosseur d'un tiers de ligne, tournant autour d'un axe. Cette spirale fait un tour et demi dans un espace de deux tiers de ligne et se termine par une pointe très-aiguë placée dans la direction de l'axe de la tige et qui a un tiers de ligne de longueur. » On pratique la perforation du tympan en imprimant un mouvement de rotation à la tige qui porte la spirale.

Cet instrument présente le défaut d'être délicat et compliqué, mais il est d'un maniement sûr et remplit les meilleures conditions d'exactitude et de précision.

Le perforateur de Deleau est formé d'une tige d'acier s'engageant dans une canule. L'extrémité de la tige est terminée par une sorte de petit tire-bouchon, et par un disque à bords tranchants tournés du côté de la canule. Le tire-bouchon traverse le tympan en entraînant le disque, alors celui-ci est brusquement ramené sur la canule par l'action d'un ressort, et en s'emboîtant avec elle il détache une rondelle de la membrane du tympan.

La *perforation des cellules mastoïdiennes* a été proposée soit pour faire entrer de l'air dans la caisse du tympan, soit pour donner issue au pus d'abcès

osseux. La première indication se présente rarement, et alors c'est dans les cas d'obstruction solide et infranchissable de la trompe d'Eustache, voie naturelle pour la pénétration de l'air; la seconde est plus fréquente.

La perforation des cellules mastoïdiennes a encore été proposée, d'une façon empirique, pour remédier à certains cas de surdité.

L'opération peut être faite avec un fin trépan perforateur, un trocart, ou mieux avec une gouge, la gouge ou ciseau à main de Legouest, dont l'action peut être très-sûrement limitée par le chirurgien; avec le trépan, on risque d'aller parfois un peu plus loin qu'on ne voudrait.

Cette opération, quoique généralement de peu de gravité, n'est pas toujours innocente. Sédillot pense que les terminaisons fâcheuses atteindraient un nombre considérable, si toutes étaient connues.

Iris. Les chirurgiens ont cherché à remédier à l'opacité partielle de la cornée en déplaçant l'ouverture pupillaire et l'attirant en face de la zone demeurée transparente. Pour obtenir le déplacement cherché on entraîne une portion de l'iris dans une ouverture faite à la cornée. Guépin (de Nantes) conseillait une simple incision, mais Desmarres, la jugeant insuffisante, conseille la perforation de la cornée avec ablation d'un petit disque de cette membrane. Il a fait construire à cet effet un ingénieux instrument, l'*emporte-pièce* de Desmarres. C'est un petit couteau lancéolaire percé près de sa pointe d'une fine ouverture ronde, sur le plan duquel s'articule une branche mobile dont l'extrémité porte une tige recourbée qui peut s'engager dans la fenêtre taillée sur le couteau. Le couteau est enfoncé dans la chambre antérieure, sa branche supérieure étant relevée; quand il a pénétré au-dessous de la cornée, cette branche supérieure est abaissée; on exerce sur elle une légère pression et la petite tige traverse le tissu cornéen en s'engageant dans l'ouverture ronde du couteau, puis la branche est relevée, et l'instrument est facilement retiré du globe oculaire. Je ne sais si ce petit appareil a servi bien souvent, mais il est complétement abandonné.

La trépanation de la cornée devenue opaque a été proposée par Érasme Darwin, dans l'espoir qu'un tissu de cicatrice transparent remplacerait la portion enlevée. Je ne sache pas que semblable opération ait été pratiquée.

Différents instruments emporte-pièces ont été imaginés pour ouvrir dans l'iris une pupille artificielle. Je ne les décrirai pas, car il me semble que l'opération de la pupille artificielle ne doit pas être comprise comme une perforation proprement dite.

Sinus maxillaire. L'indication de perforer le sinus maxillaire se présente quelquefois. On arrive au sinus soit par les fosses canines, soit par les alvéoles correspondant aux 2e, 3e et 4e molaires.

La perforation par la fosse canine est connue sous le nom de méthode de Lamorier. On peut la pratiquer en incisant la joue entre la pommette et le trou sus-orbitaire, ou, sans incision à la peau, en soulevant la lèvre, disséquant la muqueuse, et dénudant l'os au niveau du sinus. Ce dernier procédé est préférable.

Pour arriver au sinus par les alvéoles, on arrache la molaire, puis on détache la gencive, et on dirige l'instrument perforateur dans le sens de la racine des dents. Cette méthode est celle de Cheselden. Sédillot et Legouest la préfèrent à celle de Lamorier. Elle est généralement suivie.

La perforation peut être faite à l'aide d'un trocart aigu ou d'un trépan perforatif.

Os unguis. Dans certains cas de fistule lacrymale, la perforation de l'os unguis a été pratiquée pour créer aux larmes une voie artificielle. Wohlhouse s'est servi simplement d'un stylet aigu pour traverser cet os. Hunter a employé une petite canule d'acier à bords tranchants, montée sur un manche; elle a conservé son nom, c'est un petit emporte-pièce, semblable à ceux dont on se sert pour percer des trous dans une courroie. Reybard a fait construire, pour pratiquer cette opération, un emporte-pièce de forme particulière : c'est une sorte de trocart, mais, au lieu d'une pointe, le poinçon se termine par une vrille; il joue facilement dans la canule, qui est en acier, et dont les bords sont tranchants; la vrille ne dépasse que de quelques millimètres l'extrémité de la canule. Le tout est monté sur un manche. On comprend le mode d'action de cet instrument; la vrille ouvre la voie, pénètre dans les tissus, et les bords tranchants coupent tout ce qui se présente devant eux.

Foltz, pour perforer l'os unguis, a fait construire un davier emporte-pièce. Une des branches, celle qu'on introduit par la narine, se termine par une petite plaque de maillechort; sur l'extrémité de l'autre branche est fixée, à angle droit, une canule emporte-pièce. Quand on rapproche les branches du davier, la canule coupe tous les tissus qui se trouvent entre elle et la plaque de maillechort. C'est l'emporte-pièce que tout le monde a vu entre les mains des contrôleurs de nos chemins de fer.

Crane. La mauvaise conformation de la tête du fœtus, ou celle du bassin de la mère, obligent quelquefois les accoucheurs à pratiquer la perforation du crâne.

L'invention des perforateurs perce-crâne est très-ancienne; il en est fait mention du temps de Moschion. Albucasis a décrit un instrument qui servait tout à la fois à perforer la tête et à en opérer l'extraction. Du reste, un trocart, un couteau, un solide bistouri, peuvent servir de perforateurs. A. Paré et les chirurgiens de son époque employaient comme perce-crâne des couteaux construits en forme de serpette.

Le perforateur de Dugès est une vis conique dont les bords sont tranchants, excepté celui qui est le plus rapproché du manche; celui-ci, parfaitement mousse et plus large que les autres, écarte et protége ainsi les tissus de la mère.

On a construit aussi des perce-crâne en fer de lance, qui, rivés à un anneau ou à un dé à coudre, sont conduits par le doigt de l'opérateur.

Aujourd'hui les accoucheurs se servent de perforateurs-ciseaux ou de perforateurs-trépans; il en existe différents modèles qui portent les noms de leurs inventeurs.

Le perforateur perce-crâne de Smellie représente de forts ciseaux dont chaque branche se termine par une moitié de fer de lance, si bien que, lorsque les ciseaux sont fermés, leur pointe forme un fer de lance complet. Les bords de ce fer sont tranchants du côté externe. L'opérateur les introduits fermés, puis, en écartant les branches, il coupe en divers sens les os friables du crâne de l'enfant, enfin pénètre dans la masse cérébrale qu'il dilacère facilement.

Pour éviter de blesser la mère pendant l'introduction de ces ciseaux, Chailly-Honoré les a fait recouvrir d'une gaîne articulée qu'il est facile de retirer au moment de leur action. On peut se contenter d'une boule de cire enfoncée sur leur pointe.

Nægelé a fait construire un perforateur qui a une grande ressemblance avec celui que nous venons de décrire. Son extrémité est aussi en forme de lance, mais les branches sont parallèles au lieu d'être croisées, de sorte que c'est le

rapprochement des branches inférieures qui écarte les supérieures. D'autre part, les bords de ce que nous appelons la lance sont à moitié mousses et à moitié tranchants, sauf vers la pointe où ils deviennent tout à fait tranchants.

Le perforateur de Levret ne diffère pas beaucoup non plus des précédents. Les branches inférieures des ciseaux de Levret sont remarquablement plus longues que les supérieures. Celles-ci présentent encore la disposition lancéolaire et sont très-acérées.

Le perforateur d'Hippolyte Blot, le plus généralement employé en France, est aussi composé de deux branches, mais elles ne sont pas disposées en forme de ciseaux. Ces branches s'appliquent l'une sur l'autre et sont articulées ensemble dans leur milieu; toutes deux se terminent en pointe et encore à la façon d'un fer de lance; mais une des deux, débordant l'autre de 1 millimètre, est à bords mousses, tandis que les bords de l'autre sont très-acérés. L'instrument est porté jusqu'à la tête du fœtus sans blesser la mère, puisque la portion mousse dérobe la partie tranchante; alors un petit mouvement de glissement fait déborder à son tour la branche acérée, et la pointe entière pénètre dans le crâne. Grâce à l'articulation de leur milieu, les branches peuvent s'écarter l'une de l'autre, ce qui permet d'opérer sur le crâne et le cerveau du fœtus les dilacérations nécessaires. Puis l'instrument se ferme de lui-même par l'action d'un ressort, la branche protectrice reprend sa place et il devient facile de retirer l'instrument.

En Allemagne, les accoucheurs emploient généralement le perforateur-trépan de préférence au perforateur-ciseaux. Un des premiers modèles fut construit par Wechsung, en 1755; depuis on en a inventé quelques autres, modifications du premier. Le perforateur-trépan de Leisnig, modifié par Kiwisch, est celui dont l'usage est le plus habituel. Le trocart ordinaire donne assez bien l'idée de sa disposition. Il se compose de deux tubes entrant l'un dans l'autre. Le tube extérieur sert de protection et de soutien; le tube ou cylindre intérieur porte à son extrémité terminale une petite couronne de trépan. Quand l'instrument est arrivé sur le crâne de l'enfant, on fait saillir la couronne, ou l'opérateur la fait tourner grâce à un écrou adapté à l'extrémité inférieure du tube extérieur, dans lequel est engagé le cylindre intérieur taillé en pas de vis dans une étendue correspondante à celle de l'écrou.

Je ne décris pas un bon nombre de perforateurs-trépans, imaginés par Assalini, Joerg, Ritgen, Hayer, Mende, Wilde, Niemeyer, Kilian[1].

Os. La perforation des os, et je ne parle pas ici, bien entendu, de la trépanation du crâne, est une opération dont l'indication se présente avec une certaine fréquence.

Les anciens chirurgiens la conseillaient en plusieurs circonstances. A. Paré recommande dans la carie profonde de perforer l'os en plusieurs endroits pour donner *air et transpiration*, et aussi pour aider la vertu des remèdes.

Le cours de pathologie et de thérapeutique chirurgicale de Simon et Hévin renferme le précepte de pratiquer la perforation dans certains cas d'exfoliation des os du crâne, parce qu'on a trouvé qu'il est utile de percer avec le trépan perforatif plusieurs trous à la surface de l'os qui doit s'exfolier. La perforation

[1] Les curieux de ces choses en trouveront la description minutieuse dans la thèse de A. Levy *Parallèles entre les perforateurs-trépans et les autres instruments proposés pour la diminution artificielle de la tête de l'enfant* (Thèse de Strasbourg, 1849).

de l'os n'est pas toujours efficace, disent-ils, mais elle n'est pas à négliger surtout lorsque les os sont durs.

La perforation des os est tout à fait indiquée dans certains cas d'ostéo-myélite, de suppuration profonde des os, soit pour diagnostiquer la maladie, soit pour donner issue à la matière purulente. Elle est employée pour faire la saignée d'un os. Elle constitue un des premiers temps de toutes les opérations de suture des os, et aussi des résections pour lesquelles la scie à chaîne doit traverser le tissu osseux.

Elle est d'un fréquent usage dans la pratique de l'art dentaire pour arriver jusqu'à la pulpe, soit par la couronne, soit à travers la racine.

Middeldorpf s'est inspiré des vrilles employées par les dentistes pour imaginer des forets destinés à perforer les os dans certains cas de diagnostic des affections du crâne et des maladies intra-osseuses.

Le corps de cet instrument est tout simplement la vrille des horlogers et des dentistes, c'est-à-dire une colonne torse ou hélice à 4 ou 5 pas tournant dans un bouton métallique sous l'influence d'un écrou mû par un manche qu'on abaisse et qu'on lève alternativement. Inférieurement cette colonne se termine par un petit cylindre au centre duquel se fixe un foret dont la forme et les dimensions varient suivant les cas. Sur ce cylindre glisse un curseur qu'une vis permet de fixer à des hauteurs variables afin d'empêcher le foret de pénétrer trop profondément dans les explorations délicates, en particulier dans celles qui se font sur les os du crâne.

Elser (de Strasbourg) a proposé de supprimer l'écrou et son manche et de faire tourner la colonne torse au moyen d'un bouton de bois placé à sa partie supérieure (Gaujot et Spillmann, *Arsenal de la chirurgie contemporaine*, t. II, p. 240. Paris, 1872).

Brainard (de Chicago) a employé la perforation pour obtenir la modification utile d'un cal vicieux. Il s'agissait d'une fracture à consolidation angulaire. Avec un perforateur, introduit à travers la peau, il traversa le cal sur plusieurs points. Les parties osseuses se ramollirent, et Brainard put opérer lentement le redressement du membre. D'autres fois la perforation a servi à enflammer deux fragments d'une fracture qui ne voulait pas se consolider. Dans ces cas, on faisait pénétrer dans le trajet du perforateur des chevilles d'ivoire ou de métal.

A. Paré décrit des trépans perforatifs dont il donne la figure, une trépane perforative avec trois pointes en triangle, une autre trépane dont les pointes sont quadrangulaires et sexangulaires.

Le perforateur dont s'est servi Brainard est vraiment des plus simples ; il se compose d'un manche portant à son bout une petite tige creuse à écrou, dans laquelle se fixe un poinçon solide. C'est donc à peu près un poinçon ordinaire, seulement il est fait de deux pièces, afin qu'on puisse adapter au même manche des pointes de différentes formes et de différente grosseur.

Le perforateur de Bérenger-Feraud est, comme celui de Middeldorpf, analogue à l'instrument connu sous le nom de *dril*, dont se servent les horlogers et les dentistes. Il est formé d'une tige mobile sur son axe, à plusieurs pans en hélices, tournant dans un écrou creusé dans son intérieur des rainures correspondant aux pans de l'hélice, qui, poussée alternativement de haut en bas et de bas en haut, imprime à la tige de rapides mouvements de va-et-vient. Ce type a reçu quelques modifications. Le pommeau du manche est fixe, à articulation variable, à tige en spirale, de sorte qu'on peut le porter, l'incliner dans tous

les sens; la mèche perforatrice n'est pas plate sur ses deux faces, mais cylindrique dans la moitié de son épaisseur, disposition qui augmente sa solidité sans accroître son volume; enfin un petit curseur peut se fixer sur la mèche au point voulu, de façon à limiter très-exactement le champ d'action du perforateur.

Nélaton a fait construire un perforateur, qui est une forte pince, dont les branches supérieures sont disposées en demi-cercle, si bien que, lorsque la pince est fermée, leur réunion forme un cercle entier; les extrémités des branches sont finement acérées; j'ajoute qu'elles ne se correspondent pas exactement et glissent un peu l'une sur l'autre. L'os à perforer est saisi par la pince et le rapprochement des branches fait pénétrer leur fine pointe à travers sa substance. Ce perforateur, excellent et expéditif dans les cas où l'on a affaire à des os d'une médiocre consistance, n'est plus assez solide lorsqu'il s'attaque à des os durs et résistants.

Laugier a imaginé un perforateur beaucoup plus puissant : un manche supporte deux roues dentées, engrénées l'une dans l'autre, une horizontale, l'autre verticale. La roue horizontale est munie vers son centre d'une petite tige creuse, rectangulaire, dans laquelle on engage le foret, rectangulaire lui-même à sa base qui s'adapte à la tige creuse. Une manivelle permet de faire tourner la roue verticale, celle-ci imprime son mouvement à la roue horizontale, et par conséquent au foret fixé sur cette roue. Quant au foret, on peut lui donner diverses figures; c'est toujours une tige d'acier terminée en pointe aiguë, présentant ou non des pans à bords acérés. Laugier se servait aussi d'une canule enveloppant le foret, dont le bord supérieur était taillé comme une couronne de trépan; la pointe du foret pénétrait l'os, puis la canule-trépan l'entamait à son tour.

Robert et Collin ont construit des forets de formes particulières pour la suture des os : l'un porte un chas, l'autre un crochet à son extrémité, si bien que, lorsque l'os est traversé, on peut passer un fil dans le chas ou accrocher une anse de fil avant de retirer le foret; un autre est creux dans toute sa longueur, ce qui lui permet de donner passage à un fil métallique. Ces instruments servent donc tout à la fois à pratiquer une ouverture dans un os et à conduire un fil à travers cette ouverture. On pourrait les appeler des forets-aiguilles. Du reste, ils sont montés sur un rotateur semblable à celui de Laugier.

Les perforateurs dont se servent les dentistes sont mis en œuvre par un tour mû lui-même par une pédale, de sorte que les deux mains restent libres et que la direction donnée au foret est plus facile à maintenir dans la bonne voie.

Tumeurs. Le diagnostic de la nature des tumeurs fait à l'aide d'instruments piquants a reçu le nom peu euphonique d'akeidopeiraskique, et les instruments sont désignés sous celui de kélectomes. Sans doute, à la rigueur, ce sont des perforateurs; on comprend cependant que je ne les décrive pas ici (*voy.* Tumeurs). Il en est pourtant que je dois signaler : c'est le perforateur de Middeldorpf pour l'exploration des affections des os, dont nous avons parlé plus haut. Les trocarts employés pour le diagnostic des tumeurs de diverses natures ou le traitement des tumeurs liquides, des épanchements des grandes cavités, sont également des perforateurs, mais ils ont des applications trop spéciales pour pouvoir rentrer dans le plan de cet article.

Imperforations. Certaines ouvertures naturelles présentent parfois l'anomalie de demeurer imperforées au moment de la naissance : ainsi l'urèthre, la vulve, le vagin, l'anus. Il est parfois possible de remédier à ces vices de conformation par une opération qui est une véritable perforation.

La membrane hymen reste aussi quelquefois absolument fermée, d'où résultent des troubles plus ou moins graves de la santé à l'heure de la puberté. Dans ces cas, on doit pratiquer une ouverture à cette membrane qui retient à l'intérieur le sang des menstrues (*voy.* ANUS, HYMEN, URÈTHRE, VAGIN). S.

PERGALIA. Nom donné jadis à l'*Argemone mexicana* L., de la famille des Papavéracées. PL.

PERGULARIA. Genre de plantes Dicotylédones, appartenant à la famille des Apocynées, et dont la seule plante qui ait quelque intérêt est le *Pergularia edulis*. L. de Candolle dit que les jeunes pousses en sont alimentaires. PL.

BIBLIOGRAPHIE. — DE CANDOLLE. *Essai sur les proprietés des plantes*, p. 215. PL.

PÉRIARTÉRITE. *Voy.* ARTÈRES.

PÉRICAL. Affection exotique plus communément désignée sous le nom de MYCÉTOME (*voy.* ce mot). L. HN.

ADDENDA

PEKEA. Nom donné par Aublet en 1775 aux *Caryocar* ALLAM. ; mais ce dernier a pour lui l'antériorité (H. BN. *Hist. des pl.*, IV, 242). H. BN.

PELLAGRE. Depuis la publication de notre article (2e série, t. XXII, p. 310), nous avons eu connaissance de divers documents qui nous ont paru assez importants pour motiver un *addendum*. Celui-ci s'applique surtout au § *Contagion. Infection* (p. 360) de l'article précité.

M. le professeur Kelsch a bien voulu m'envoyer par écrit sa doctrine étiologique; en voici la conclusion et comme le résumé : « La pellagre ne se développe pas à la façon des maladies d'intoxication. Comme la *méningite cérébro-spinale*, elle est née de nos jours; limitée d'abord à quelques circonscriptions étroites, elle a lentement reculé son domaine de l'est à l'ouest et du nord au sud; très-irrégulièrement distribuée et très-clairsemée dans ses foyers d'endémicité, elle est manifestement indépendante de la *nature* de l'alimentation. Sa cause ne réside dans aucun des facteurs de l'hygiène ni dans quelque agent toxique: elle est donc de *nature infectieuse.* »

« La pellagre doit être rangée dans la classe de ces maladies faméliques, telles que le *scorbut*, le *typhus*, la *dysenterie*, qui s'ensemencent plus spécialement sur des organismes préalablement modifiés par la misère physiologique. C'est une *maladie de misère*, comme on l'a dit justement; non pas que la misère puisse l'engendrer de toutes pièces, mais parce qu'elle prépare le

milieu de culture intérieur le plus adéquat au développement de la cause. Quant à celle-ci, à l'instar de beaucoup de germes infectieux, elle semble affectionner surtout certaines conditions géographiques déterminées, le midi de la zone tempérée de l'Europe, mais la maladie est encore actuellement en voie d'extension et il serait peut-être téméraire de lui assigner dès maintenant ses limites géographiques définitives. »

C'est très-clair. La conclusion que voilà a été précédée, comme on peut croire, de la discussion de toutes les difficultés, de toutes les objections à la théorie zéiste que nous avons nous-même abordées, sans trouver cependant qu'elles ruinent absolument cette étiologie. Nous n'hésitons pas à mettre l'opinion de notre éminent correspondant en regard des découvertes récentes qui vont être indiquées. Celles-ci renforcent celles-là, en y mettant toutefois un sérieux correctif. En effet, de part et d'autre on soutient la nature infectieuse de la pellagre, mais les recherches bactériologiques maintiennent jusqu'à présent à l'alimentation maïdique le rôle énorme que lui attribuait la simple observation et jettent de plus en plus de doutes sur les pellagres sporadiques, sans maïs, qui d'ailleurs proviennent souvent d'un milieu ne ressemblant en rien à un foyer. C'est une troisième ou quatrième évolution de cette singulière étiologie; elle pourrait passer pour heureuse, si elle conciliait définitivement le zéisme avec la doctrine de l'infectiosité.

Le second document dont nous voulons parler est d'origine italienne. C'est le résultat des recherches mycologiques de Majocchi, professeur à l'Université de Parme, dont il est fait mention dans le récent livre du professeur Tommasi-Crudeli, *Anatomia pathologica*, en appendice à la dixième leçon. Nous trouvons le résumé de ces études dans une *Revue*, d'ailleurs très-riche de renseignements, consacrée encore une fois à la pellagre par G. Riva (*Giornale della Reale Società Italiana d'Igiene*, n°s 3 et 4, mars-avril 1883). L'année précédente (1882), Majocchi, ayant soupçonné que l'infection pellagreuse pourrait avoir une origine parasitaire, fit porter ses recherches sur le maïs avarié et gâté et y découvrit en effet un schizomycète bacillaire. Il tourna alors son attention vers le sang des pellagreux, préférablement de ceux qui étaient à la période aiguë de la maladie : et y reconnut précisément les mêmes formes de schizomycètes. Il n'était plus possible de les retrouver quand la période aiguë avait pris fin.

En poursuivant ses observations, il put s'assurer que la présence d'un schizomycète (identique par tous ses caractères morphologiques à celui du maïs gâté) est un fait constant dans le sang des pellagreux, pendant la période exanthématique de la pellagre. Passé cette période, il n'y en a plus trace dans le sang; en revanche, on le rencontre çà et là, en colonies, dans les viscères où il a pu se fixer. Ces colonies peuvent être très-nombreuses. A l'autopsie de deux individus morts, l'un de typhus pellagreux, l'autre de manie pellagreuse aiguë, mais plus particulièrement chez le premier, Majocchi remarqua que la substance cérébrale était parsemée de petits foyers de couleur sombre et brun roux, plus abondantes dans les couches optiques et les corps striés. Dans ces foyers, la substance cérébrale était ramollie ou même détruite en quelques points. Sur des préparations microscopiques colorées au bleu de gentiane, on put voir une grande quantité de schizomycètes de forme bacillaire, dans les capillaires cérébraux et à leur pourtour, comme aussi dans le tissu cérébral ramolli et désorganisé. L'examen des méninges ne fut pratiqué que chez l'individu mort de manie pellagreuse; la pie-mère était légèrement opaque sur

plusieurs points et notablement épaissie au niveau des lobes antérieurs du cerveau. Les capillaires sanguins de cette membrane contenaient, même dans les points qui n'étaient ni opaques ni épaissis, une grande quantité des organismes en question, sous forme de granulations et de courts filaments. Des amas semblables d'organismes parasitaires furent reconnus par Majocchi dans quelques vaisseaux capillaires du poumon, du cœur, du foie, des reins et de la muqueuse intestinale.

Dans la peau, étudiée pendant le stade d'érythème pemphigoïde, à l'intérieur et au pourtour des vaisseaux sanguins, se trouvaient de grandes quantités de schizomycètes qui se coloraient aisément avec le bleu de gentiane et avec le violet de méthyle et retenaient la coloration même alors que les tissus environnants étaient décolorés à l'huile de girofle. Il y en avait également de nombreux dans les interstices des cellules du réseau de Malpighi et souvent ils se présentaient en accumulations considérables sous la couche cornée de l'épiderme. Toutefois, dans tous les cas étudiés d'érythème pellagreux, les organismes trouvés sous la peau étaient seulement sous la forme de microcoques et jamais sous celle de bâtonnets ou de filaments comme on les rencontre dans le sang.

G. Riva, dont nous venons de traduire presque textuellement le passage relatif aux recherches de Majocchi, fait appel avec raison à des recherches de contrôle par d'autres observateurs armés des moyens que la bactériologie tient aujourd'hui à leur disposition.

Nous devons à l'obligeance de MM. Achille Basile, préfet de Milan, et Gaetano Pini, un ouvrage d'un autre genre, qui ne fait guère que laisser soupçonner la cause de la pellagre, mais qui donne des renseignements précis sur l'état de cette endémo-épidémie dans la province de Milan et indique une prophylaxie dont plusieurs traits sont fort significatifs. Cet ouvrage porte le titre de : *Le condizioni sanitarie della provincia di Milano. Atti della Commissione di Inchiesta nominata per le indagini sulla pellagra*. Milano, 1885. Le chiffre de 9768 pellagreux dans la province de Milan, porté dans la statistique de 1878, et que la publication ministérielle de 1880 (*La pellagra in Italia*) avait encore un peu grossi, avait paru très-élevé, et les conditions dans lesquelles le recensement s'était opéré semblaient défectueuses. Les autorités provinciales crurent devoir reprendre l'enquête pour la province de Milan. Plusieurs commissions se succédèrent dans ce but; la dernière, qui eut pour président Gaetano Pini, commença son œuvre en 1883. Ce sont les résultats de son enquête que renferme la brochure citée plus haut. Numériquement, les pellagreux Milanais se répartissent, soit d'après les résultats de la Préfecture, soit (plus exactement) d'après les recherches de la Société italienne d'hygiène, de la façon suivante :

Arrondissements.	Chiffres de la Préfecture.	Chiffres de la Société d'hygiène.
Milan	1488	1778
Lodi.	1177	2024
Monza.	461	681
Gallarate.	585	802
Abbiategrasso.	655	927
	4366	6212

Il semble qu'en réalité la pellagre diminue quelque peu de fréquence dans le Milanais. Au témoignage de Lombroso, une semblable diminution, que l'on a cru avoir remarquée aussi dans la province de Turin, serait illusoire.

Les « conditions sanitaires » des paysans et ouvriers de la province de Milan se résument ainsi qu'il suit : habitations étroites et malpropres, eaux de boisson fréquemment souillées par des matières excrémentitielles, alimentation défectueuse par la qualité et la quantité, avec du maïs de qualité convenable, mais fréquemment très-altéré « par défaut de dessiccation et par mauvaise conservation », du pain mal fait et mal cuit, quelquefois arrosé d'un vin détestable, rarement associé à la viande ou au poisson. Dans l'arrondissement de Milan, les commissaires constatèrent, sans en rien conclure, que « la pellagre domine là où l'alimentation consiste exclusivement ou à peu près en pain de zea-maïs, spécialement dans les années de mauvaise récolte. »

La conclusion est qu'il faut lutter contre l'ignorance, la routine, la misère des paysans, et établir une police alimentaire qui les protége contre la fraude et les denrées avariées. En attendant, la brochure renferme tout un chapitre sur les *fours à dessiccation* du maïs, ce qui pourra bien étonner les médecins antizéistes, dont l'un des arguments est qu'il est absurde de prétendre que le maïs ne mûrit pas en Italie.

JULES ARNOULD.

FIN DU VINGT-DEUXIÈME VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

ARTICLES

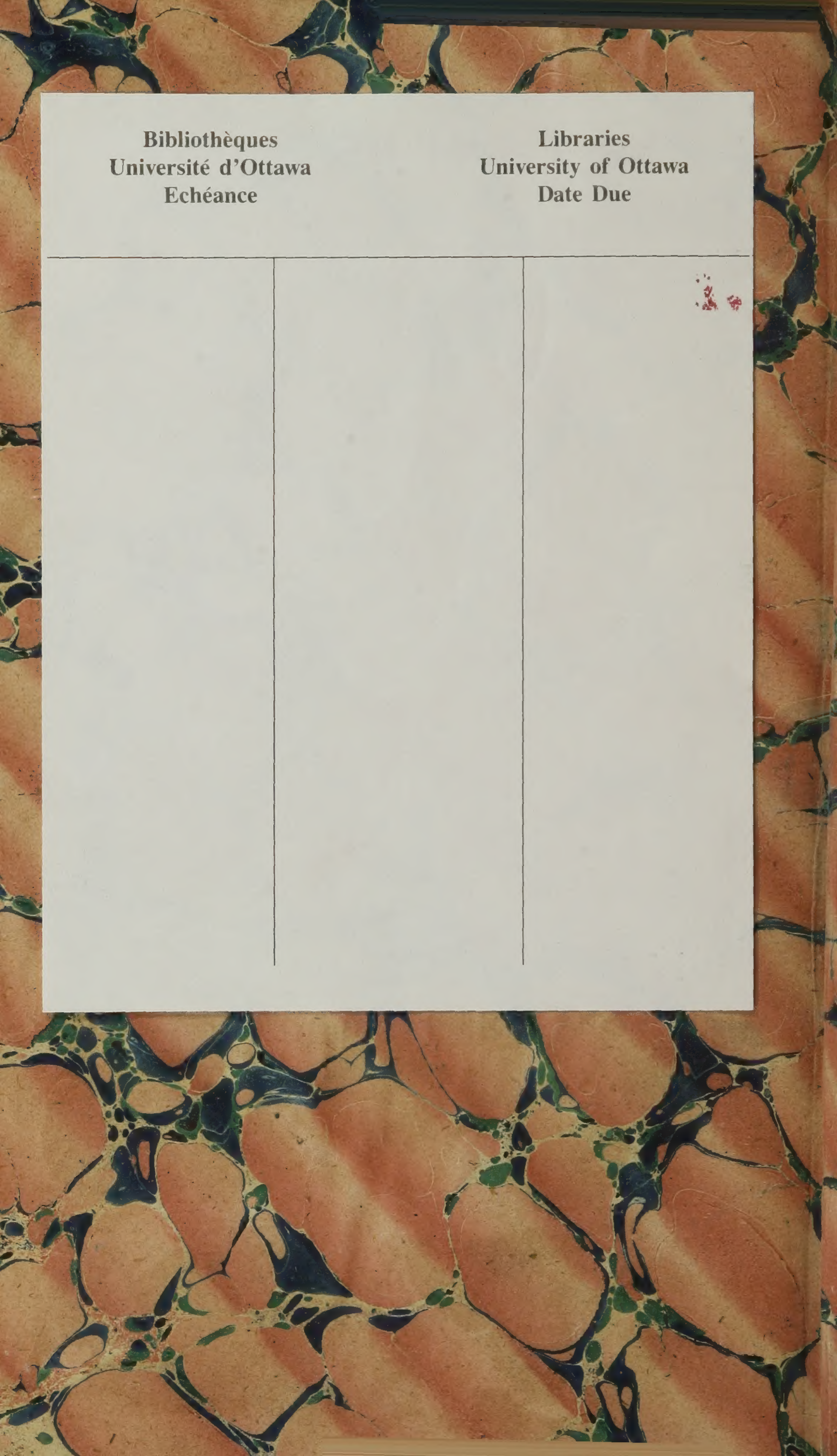
CONTENUS DANS LE VINGT-DEUXIÈME VOLUME

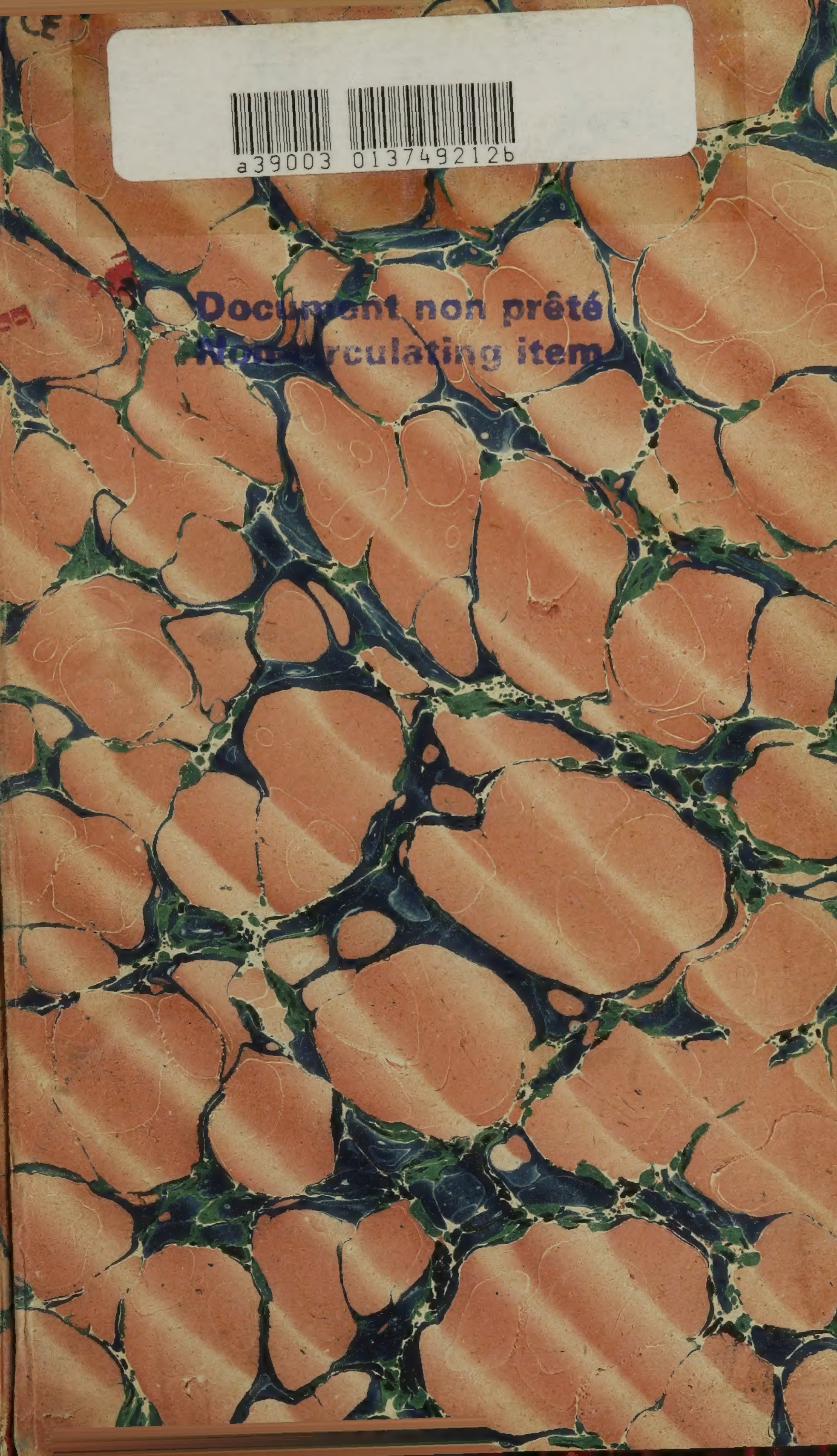
(2e série).

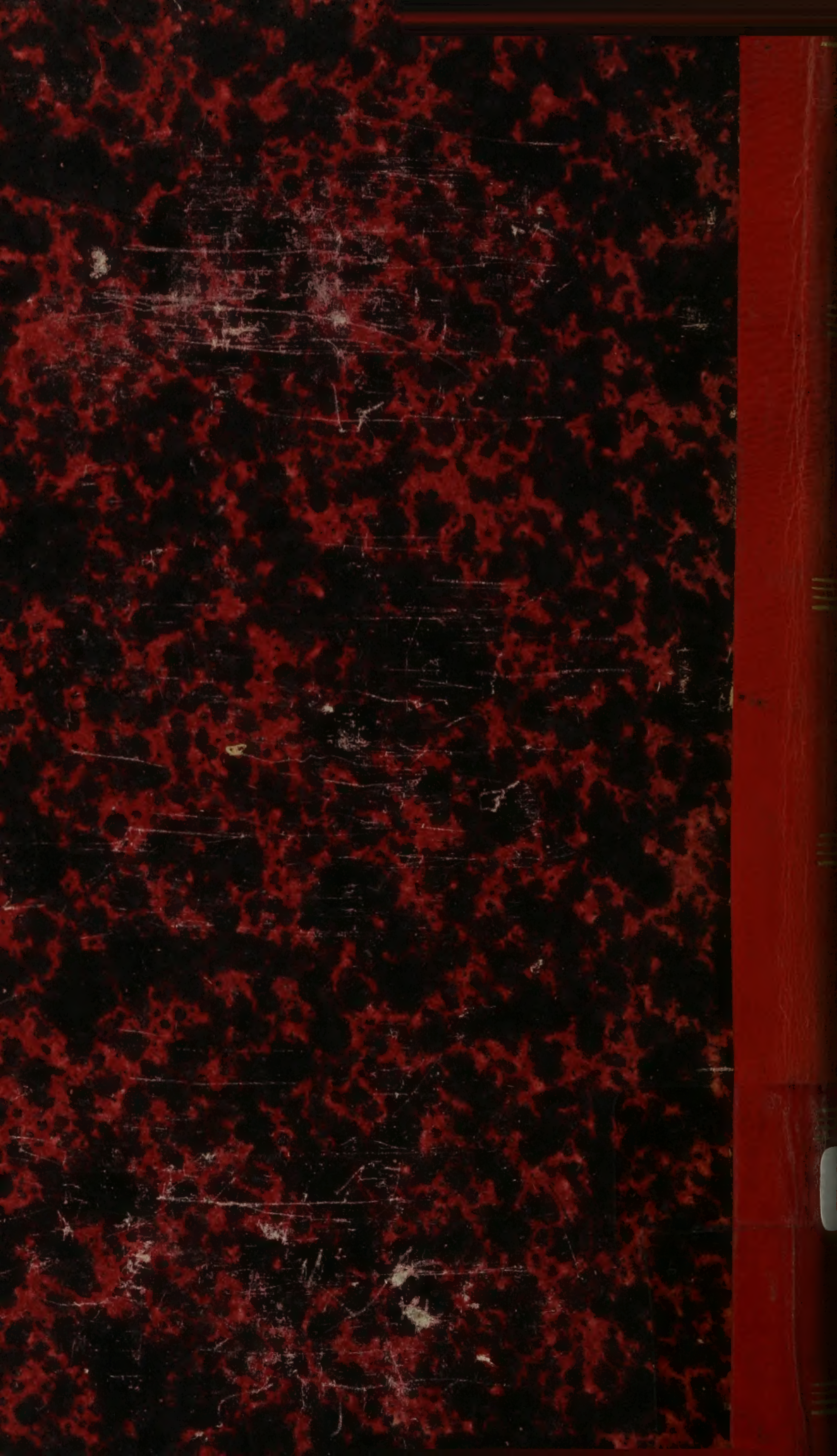
ADDENDA

FIN DE LA TABLE DU VINGT-DEUXIÈME VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.


Bibliothèques
Université d'Ottawa
Echéance
Libraries
University of Ottawa
Date Due


a39003 013749212b
Document non prêté
Non-circulating item




GretagMacbeth™ ColorChecker Color Rendition Chart